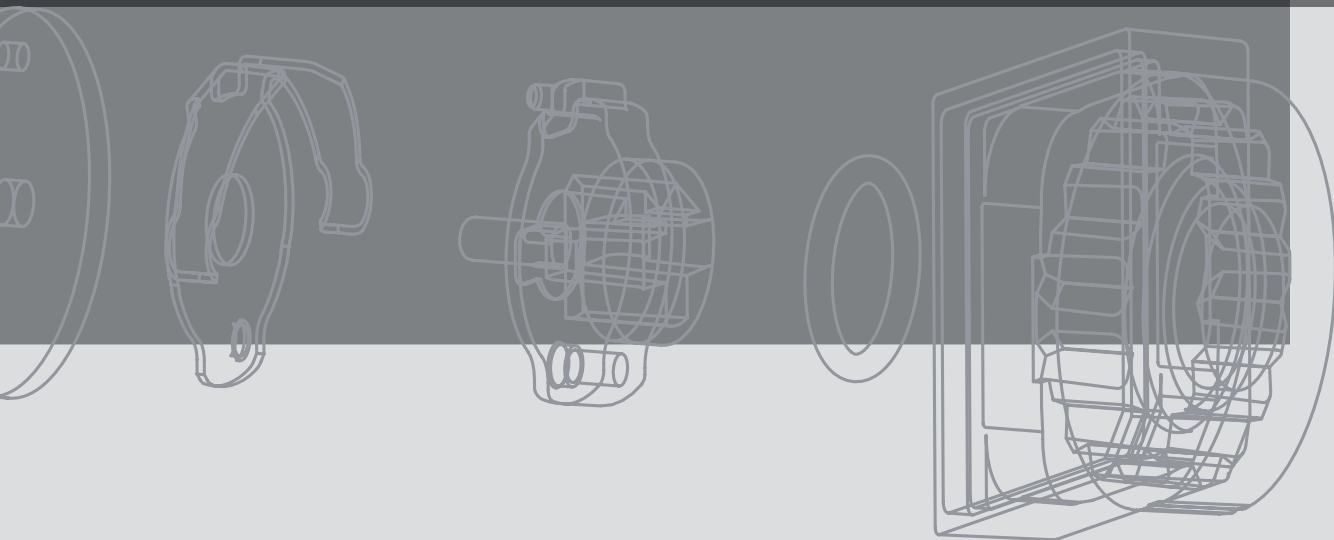


# Codierschalter & Microschalter

## Coded Switches & Micro Switches



Version 11



# Inhaltsverzeichnis Index

<b>ÜBER HARTMANN CODIER</b>	<b>INSIDE HARTMANN CODIER</b>	...	4
<b>DREHRADSCHALTER</b>	<b>THUMB WEEL SWITCHES</b>	...	12
	DH1	...	14
<b>DREHCODIERSCHALTER</b>	<b>ROTARY CODE SWITCHES</b>	...	16
	P25SMT	...	18
	P25SMJ	...	20
	P36THR	...	22
	P36THR...L508	...	24
	P36THR...L254	...	26
	P36SMT	...	28
	P36SMJ	...	30
	P36SMT...L508	...	32
	P60ATHR	...	34
	P60ASMT	...	36
	P60DTHR	...	38
	PT65	...	40
	PT65...L254	...	42
	PT65...L508	...	44
	P65THR	...	46
	P65SMT	...	48
	P65THR...L254	...	50
	P56SMT...	...	52
	P56SMT...L	...	54

# Inhaltsverzeichnis

## Index

### DIP-SCHALTER

### DIP-SWITCHES

	...	56
D11AT	...	58
D11ATL	...	60
D11ATP	...	62
D11BT	...	64
D11BTL	...	66
D11BTP	...	68
D11CT	...	70
D11CTP	...	72
D11DT	...	74
D11DTL	...	76
D11DTP	...	78
D11ET	...	80
D11ETL	...	82
D11ETP	...	84
D11FT	...	86
D11FTP	...	88
D12AJ	...	90
D12AS	...	92
D12AT	...	94
D13ASP	...	96
D13ATP	...	98
D14AS	...	100
D14AT	...	102
D15AJ	...	104
D15AS	...	106
D16ASP	...	108

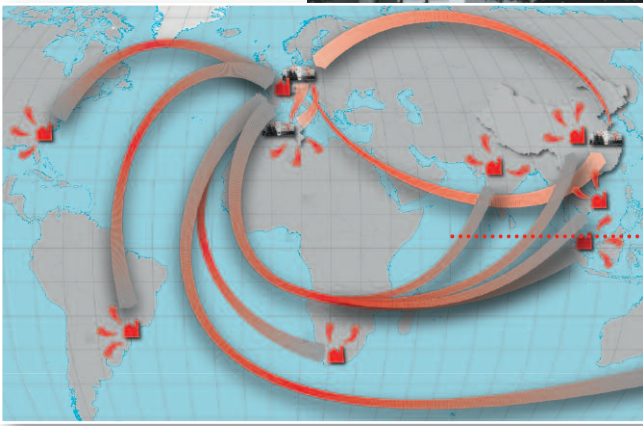
# Inhaltsverzeichnis Index

<b>SCHIEBESCHALTER</b>	<b>SLIDE SWITCH</b>	... 110
	S...254	... 112
<b>MICROSCHALTER</b>	<b>MICRO SWITCHES</b>	... 114
	MDB1	... 120
	MBZ1	... 124
	MWZ1	... 128
	MBB1	... 134
	MAB1	... 138
<b>FEDERLEISTEN</b>	<b>SOCKETS</b>	... 144
<b>ANHANG</b>	<b>APPENDIX</b>	
Zusatzbetätiger	Auxiliary actuators	... 148
Gurt-/Rollenverpackung	Tape & Reel Packing	... 150
Codiertabellen	Coding tables	... 151
Weitere Produkte	Other products	... 154
Phoenix Mecano AG	Phoenix Mecano AG	... 158
Index	Index	... 162
Internationale Vertretungen	Representatives international	... 166
Distributoren	Distributors	... 168



# Produktentwicklung & Vermarktung

## Product Development & Marketing



### Produktentwicklung & Vermarktung

Entwickeln, produzieren und vermarkten – Hartmann Codier steht seit über 50 Jahren für hochpräzise, elektromechanische Schalter. Unser Stammhaus in Baidersdorf deckt den gesamten Produktentstehungsprozess ab und beliefert die elektrotechnische Industrie weltweit.

Ob es um die Entwicklung oder den Werkzeugbau, um das Spritzgießen der Kunststoffteile, die Qualitätssicherung oder die automatische oder halbautomatische Montage geht: Vom Werkzeugbau bis zum Versand decken wir alle Arbeitsschritte zur Herstellung qualitativ hochwertiger Schalter in unserem Hause ab.

Unser Vertrieb ist weltweit in über 40 Ländern präsent.

### Product desing & Marketing

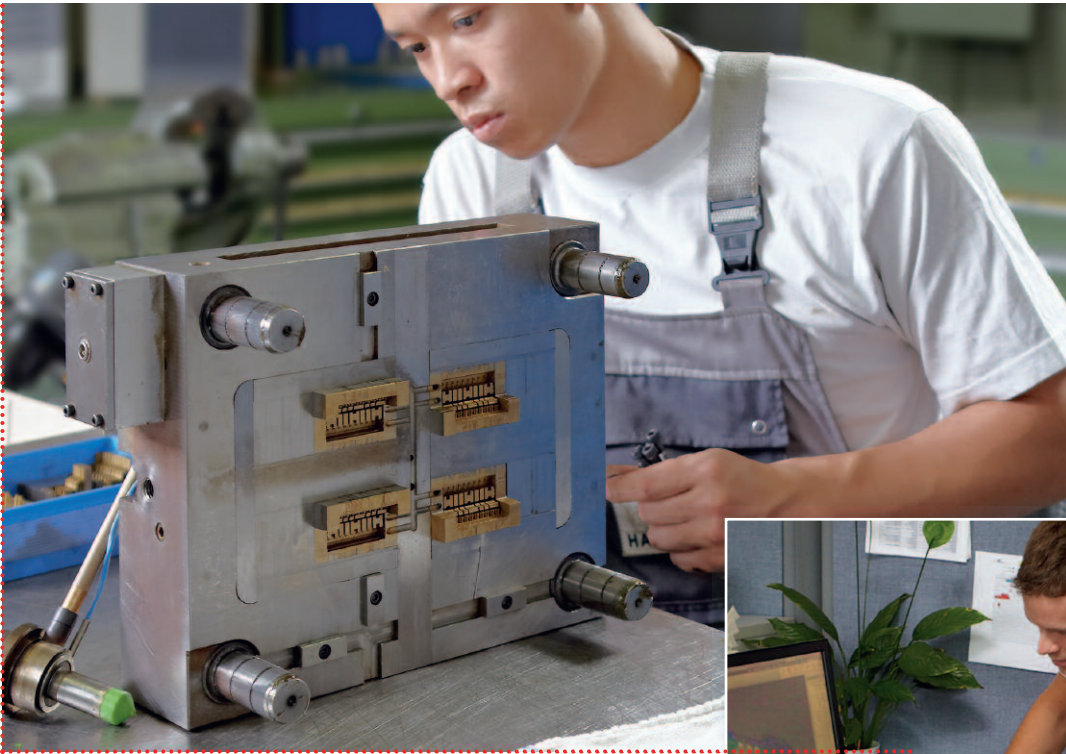
For more than 50 years Hartmann Codier has been developing, producing and marketing high precision electro mechanical switches for a wide range of applications. Our headquarter in Baidersdorf provides all necessary features for the complete product engineering process of our switches. Starting with engineering and tool manufacturing, injection molding, quality management to automatic and semi-automatic assembly and logistics, all competencies for the development and manufacture of our high quality products are in-house.

Our sales force is represented in more than 40 countries worldwide.



Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)  
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

# Entwicklung & Konstruktion Development & Design



Drehradshalter  
Thumb Wheel Switch

Drehcodierschalter  
Rotary Code Switches



DIP-Schalter  
DIP-Switches

Schiebeschalter  
Slide Switches

Microschalter  
Micro Switches

## Entwicklung & Konstruktion

Unsere Entwicklungsabteilung ist auf die Entwicklung und Konstruktion von Schaltern spezialisiert. Die Bereiche Produkt-, Betriebsmittel- und Werkzeugkonstruktion arbeiten eng zusammen. Standardschalter, modifizierte Standardschalter und kundenspezifische Produkte entwickeln wir mit gebündeltem Know-how und mit über 50-jähriger Unternehmenserfahrung.

## Development & Design

Our development department is specialized in the development and design of switches. The fields of product, manufacture and tool design work closely together here. Due to our outstanding product knowledge, we are in a position to develop both standard switches and customized, customer-specific products at short notice.



# Werkzeug- & Formenbau Tool- & Mold Making



## Tool- & Mold Making

A further contribution to the high quality of Hartmann Codier rotary code switches is provided by our own tool making department, which is responsible both for the manufacture of new tools and for the continual overhaul and repair of our injection molding tools. This also puts us in a position to be able to react flexibly to customer requests and find customer-specific solutions.

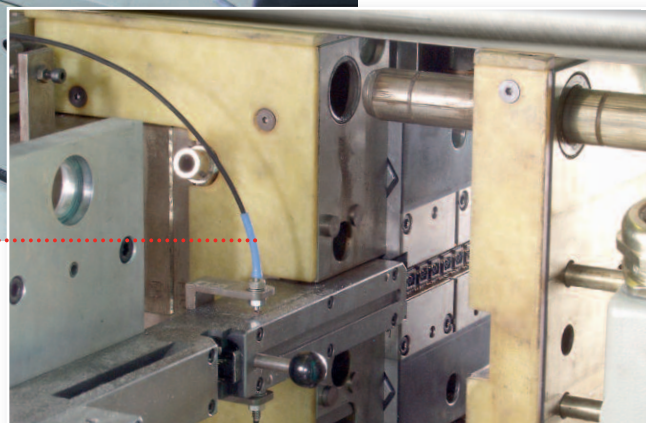
Our tool making department produces high precision injection molds at tolerances of 1/100mm, stamping tools and state of the art production facilities for our own production and assembly lines which keeps us flexible and independent especially when it comes to customized, customer-specific products.

## Werkzeug- & Formenbau

Mit der Herstellung von Neuwerkzeugen und mit der Instandhaltung und Reparatur unserer Spritzwerkzeuge leistet unser Werkzeug- und Formenbau einen wertvollen Beitrag zur gleichbleibend hohen Qualität unserer Schalter. Spritzgießformen im 1/100 Toleranzbereich, Stanzwerkzeuge sowie Hilfs- und Fertigungseinrichtungen für unsere eigene Fertigung und Montage stellen wir mit außerordentlicher Präzision her.

Selbstverständlich arbeiten wir dabei stets auf dem neuesten Stand der Technik. Das macht uns zu einer unabhängig und flexibel handelnden Einheit: Auf Ihre speziellen Kundenwünsche können wir jederzeit mit spezifischen Lösungen reagieren.

# Präzisionskunststoffspritzgießen Precision Injection Molding



## Präzisions-spritzgießen

Ein wichtiger Schwerpunkt unserer Arbeit ist das Präzisionskunststoffspritzgießen: Technische Kunststoffe wie PA66, POM, PPO, PBT, ABS und PC sowie Hochtemperaturwerkstoffe wie LCP, PPS und SPS verarbeiten wir mit hoher Genauigkeit.

Jahrelange Erfahrung beim mediendichten Umspritzen von Metallteilen und Stanzgittern, der Einsatz vollautomatischer Maschinen und die Inline-Kameraprüfung sorgen jederzeit für exakte Arbeitsergebnisse. Zudem können wir auf unterschiedlich dimensionierten Maschinen spritzen, wobei wir unsere Vorgehensweise an den Anforderungen der jeweiligen elektromechanischen Präzisionsteile ausrichten. Dabei greifen wir auch auf unterschiedliche Heißkanalsysteme zurück.

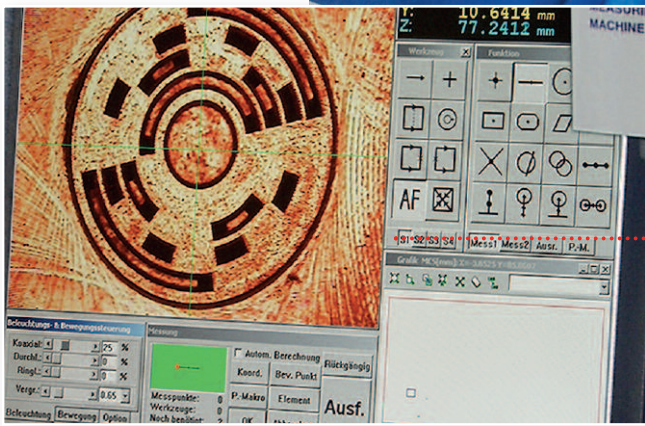
## Precision Injection Molding

We are in a position to process not only technical plastics, such as PA66, POM, PPO, PBT, PPT, ABS and PC, but also high-temperature materials, such as LCP, PPS and sPS. In particular the absolute tight molding of metal parts and lead frames with fully automated machines and in-line camera monitoring are some of our specialist competencies.

Taking the requirements of electro technical precision parts as orientation basis, injection molding is performed using differently dimensioned machines. Our employees and workers may use different hot runner systems, if the situation requires so.



# Qualitätssicherung Quality Management



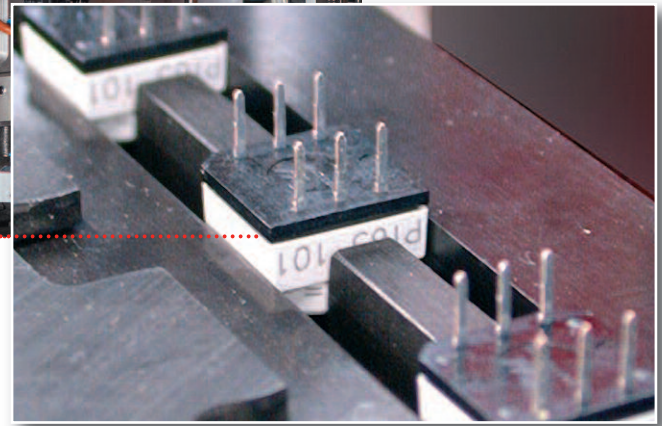
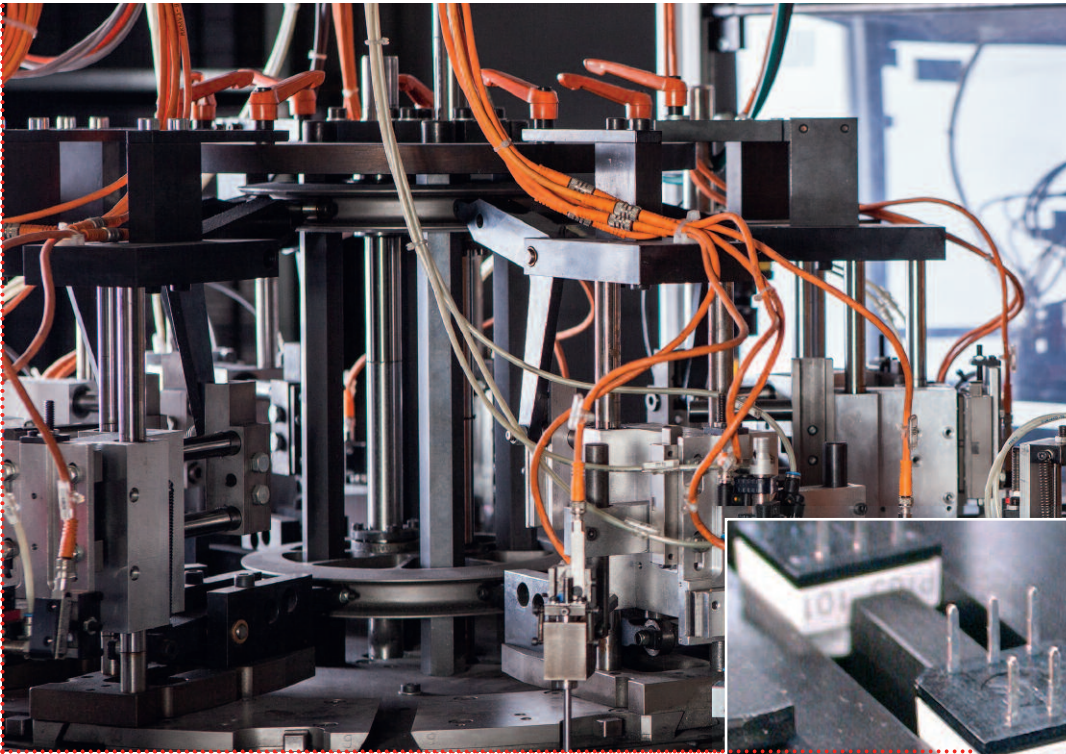
## Quality Management

For many years Hartmann Codier has been certified according to ISO 9001:2008. The complete course of action from inquiry to shipment is organized for process reliability. All our processes are CAQ monitored from the incoming goods reception till the shipment of the final products. The statistical process control (SPC) guarantees a production within the process limits. In addition to that, a continuous improvement process contributes to the high quality level.

## Qualitätssicherung

Qualitätssicherung hat für uns einen ebenso hohen Stellenwert wie für Sie. Deshalb ist Hartmann Codier seit vielen Jahren nach ISO 9001:2008 zertifiziert: Von der Anfrage bis zur Lieferung ist der gesamte Ablauf prozesssicher gestaltet. Vom Wareneingang bis zum Warenausgang werden alle Prozesse mit Unterstützung moderner CAQ-Software überwacht. Die statistische Prozesskontrolle garantiert eine Fertigung innerhalb der Prozessgrenzen. Darüber hinaus trägt ein Prozess kontinuierlicher Verbesserungen zum hohen Qualitätsniveau bei.

# Serienmontage Series Assembly



## Serienmontage

Millionen von Produkten liefert Hartmann Codier Jahr für Jahr an Unternehmen der Elektrotechnik in aller Welt. Und jedes einzelne Produkt wird gründlich auf seine Funktion hin überprüft. Denn in unsere voll- und halbautomatischen Fertigungslinien in Deutschland und China sind automatische Funktionskontrollen integriert. Für die rein manuelle Fertigung z.B. von Kleinserien steht uns ein Fertigungsstandort in Tunesien zur Verfügung.

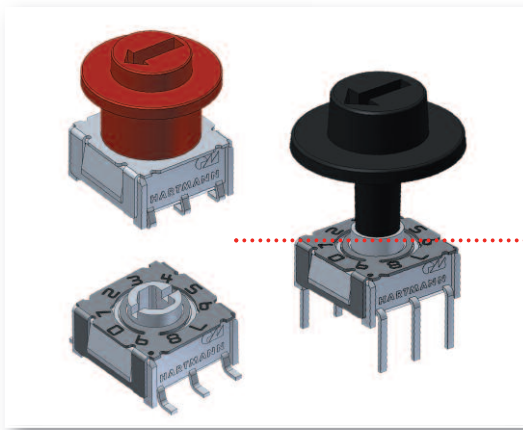
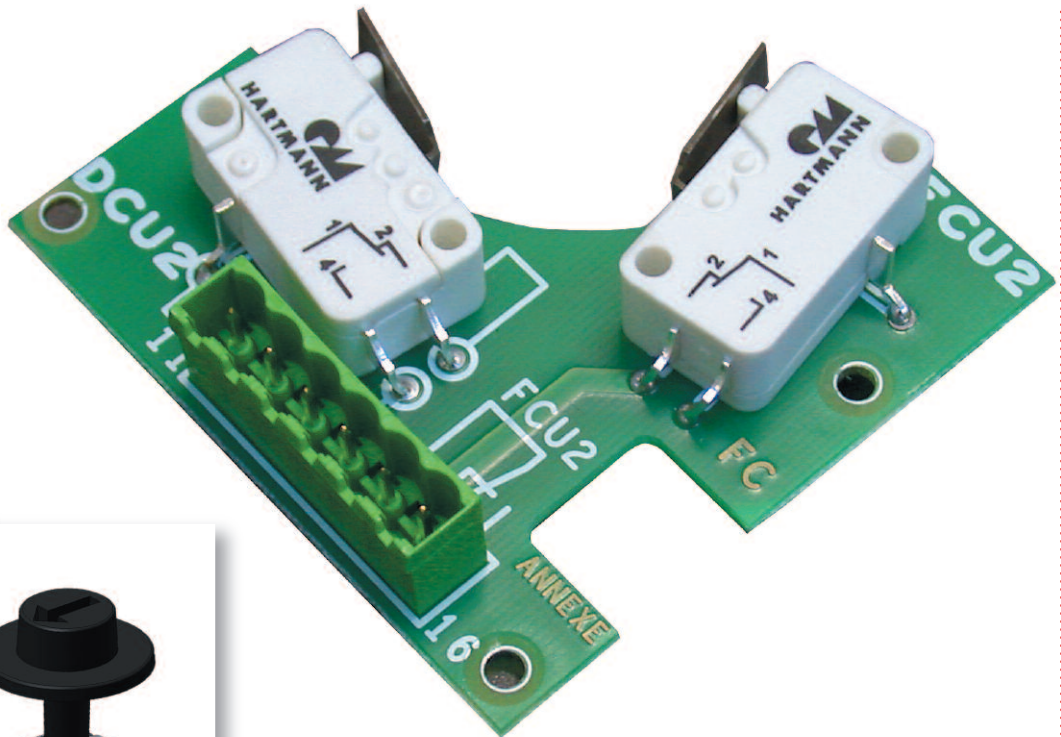
## Series Assembly

Every year we deliver millions of products to the electro technical industry all over the world. Automatic function controls are directly integrated into our automated production with fully and semi-automatic machinery in Germany as well as in our Chinese production facility. This means that every single product is inspected to see that it functions properly. When it comes to small series manufacturing or manual assemblies production facilities in Tunisia are available.



# Kundenspezifische Lösungen

## Customer Specific Solutions



### Kundenspezifische Lösungen

Als Hersteller reagieren wir flexibel auf Ihre Wünsche. Für die Modifikation unserer Standardschalter oder die Entwicklung von kundenspezifischen Produkten setzen wir gern unser ganzes Wissen und Engagement ein. Wir sind es gewohnt mit kleinsten Toleranzen und unterschiedlichsten Materialien zu arbeiten.

Die Möglichkeiten des Zusammenspiels von Kunststoff und Metall kennen wir ebenso gut wie seine Grenzen. Damit bieten wir Ihnen die beste Basis, um auch Ihre besonderen Anforderungen erfolgreich umzusetzen. Sprechen Sie mit uns über Ihre Anforderungen. Wir freuen uns darauf, Ihnen die passende Lösung zu präsentieren.

### Customer Specific Solutions

As a manufacturer we are able to respond flexibly and competently to customers' requests which could be big or small modifications of our standard products or customer specific product design.

We are used to work with various materials and smallest tolerances. We are familiar with the combination and interplay of plastic material and metal and know the limits. That's why we are able to meet your special requirements. Get in touch with us, we are looking forward to your inquiry.





# Drehradshalter



Die reflowfähigen Drehradshalter der DH..-Serie sind mit ihren geringen Baubreiten von 3,3mm bis 6mm besonders gut geeignet zum Einbau in schmale Hutschinengehäuse. Durch den optionalen Bedienkranz lassen sich Adressen in Bus- und Wirelessapplikationen oder Geräteparameter besonders einfach und ohne Werkzeug von Hand einstellen.

Es sind Versionen zur Montage rechts oder links auf der Leiterplatte verfügbar, so dass eine "zweistellige" Anzeige mit einer Leiterplatte in der Mitte realisierbar ist.

Des Weiteren sind verschiedene 10- und 16-stellige Codierungen möglich sowie diverse Bedruckungsvarianten, z.B. 0-9, 1-10 usw. Die Einstellung von Adressen und Parametern mit einem Drehradshalter oder einem Drehcodierschalter hat gegenüber der Einstellung mittels Software den Vorteil, dass die Adresse auch im stromlosen Zustand ablesbar und erhalten bleibt.

DH.. thumb wheel switches are designed for reflow soldering. Their slim design of 3.3mm to 6mm is aimed at applications with limited space, especially narrow housings typical of DIN-rail applications. This switch is particularly suitable for setting addresses in BUS- and wireless applications as well as for setting parameters in all kinds of devices.

It is available with serrated operating crown for easy operation without any tool. There are two versions of the thumb wheel switch, left and right handed to maximize design possibilities and two digit addressing is possible if used with a central PCB.

Different 10 and 16 position codes are available as well as various printing designs, e.g. 0-9, 1-10 etc.

Setting addresses and parameters with thumb wheel switches or rotary code switches has an advantage compared to electronic displays: the setting is still readable without power.

## Beispiel für Bestellangaben / Using the example of

Drehradschalter / Thumb Wheel Switch

BCD-Codierung / BCD-Coding

Für Leiterplatte rechts / for PCB right

Anschlusspins SMT / Contact Pins SMT

Drehrad schwarz mit Bedienkranz, Bedruckung weiß 1-10 /

Thumb wheel black with operating crown, printing white 1-10

Code: **DH1**

Code: **01A** 3 4 5

Code: 2 **R** 4 5

Code: 2 3 **SMT** 5

Code: 2 3 4 **001**

TYPE	CODIERUNGEN CODES	FÜR LEITERPLATTE FOR PCB	ANSCHLUSSPINS CONTACT PINS	FARBEN, BEDRUCKUNG... COLORS, PRINTING ...
1	2	3	4	5
<b>DH1</b>	<b>1</b>	<b>01</b>	<b>V</b>	<b>001</b>

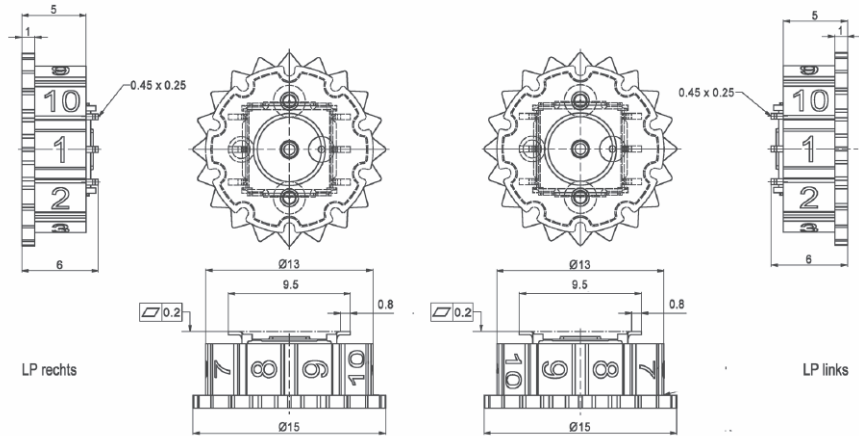
ergibt den **Bestellcode DH101ARSMT001**

Für Bestellcodeoptionen, die keine Bestellcodeinformation benötigen, kann die entsprechende Stelle in den Bestellangaben entfallen.

adds up to the **order code DH101ARSMT001**

For order code options that do not need any order code information, the according digit can be omitted in the order code.

# 1 DH1



## Drehradschalter

- Drehradschalter mit / ohne Bedienkranz
- Für Leiterplatten rechts und links
- 13mm Durchmesser
- 5mm oder 6mm Baubreite
- weitere Varianten auf Anfrage

Reflowlötfähiger Drehschalter zum Einbau in schmale Gehäuse. Das Drehrad vereinfacht das Einstellen und Ablesen des Drehcodierschalters. Es ist besonders geeignet zum Einstellen von Adressen in BUS- und Wireless-Anwendungen. Das Drehrad ist fest mit dem Drehcodierschalter verbunden.

## Thumb wheel switch

- Thumb wheel switch with / without operating crown
- For right and left hand side PCBs
- Diameter 13mm
- Width 5mm or 6mm
- More versions on request

Reflow solderable thumb wheel switch for mounting in slim housings. It is especially designed for addressing in BUS- and wireless-applications. The thumb wheel is permanently connected to the rotary code switch and it makes adjustments and legibility of the rotary code switch very easy.

MECHANISCHE KENNWERTE		MECHANICAL DATA	
Anschluss-System	Pin connection	3+3	C-Kontakt mittig / 3+3 center C-contact
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ...	+125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ...	+135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2	Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000	Schaltsschritte / 25 000 steps
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH /	21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE		ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V	
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A	
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A	
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA	20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V	50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ	
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ	
SONSTIGE KENNWERTE		OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C	
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST		SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6	
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27	

## 2 CODIERUNG / CODES

BCD 10 Positionen / BCD 10 position

 Code: **DH1 01A** 3 4 5

BCD		Anschlußpins / Terminals				
		C	1	2	4	8
Schaltstellung / Position		0	•			1
	9	•				2
	8	•				3
	7	•				4
	6	•	•			5
	5	•	•	•		6
	4	•	•	•		7
	3	•	•			8
	2	•	•			9
	1	•				10

LP rechts

BCD		Anschlußpins / Terminals				
		C	1	2	4	8
Schaltstellung / Position		0	•			1
	1	•				2
	2	•				3
	3	•				4
	4	•				5
	5	•	•			6
	6	•	•	•		7
	7	•	•	•		8
	8	•	•			9
	9	•				10

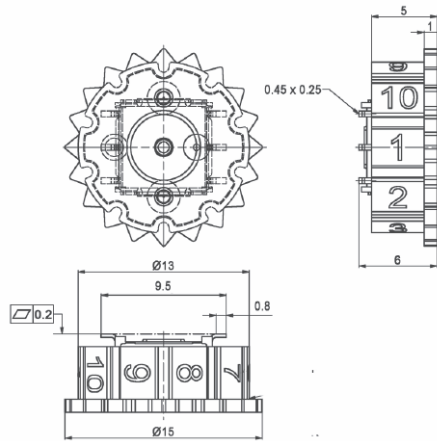
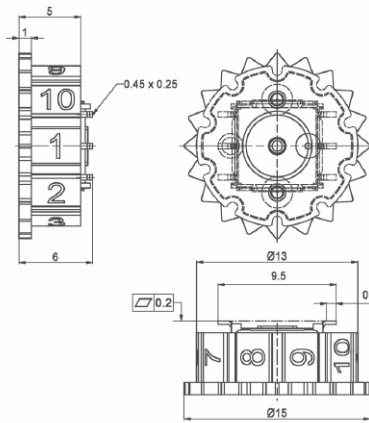
LP links

## 3 FÜR LEITERPLATTE / FOR PCB

rechts / right

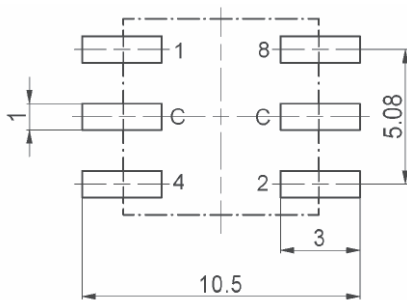
 Code: **DH1 2 R** 4 5

links / left

 Code: **DH1 2 L** 4 5


## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

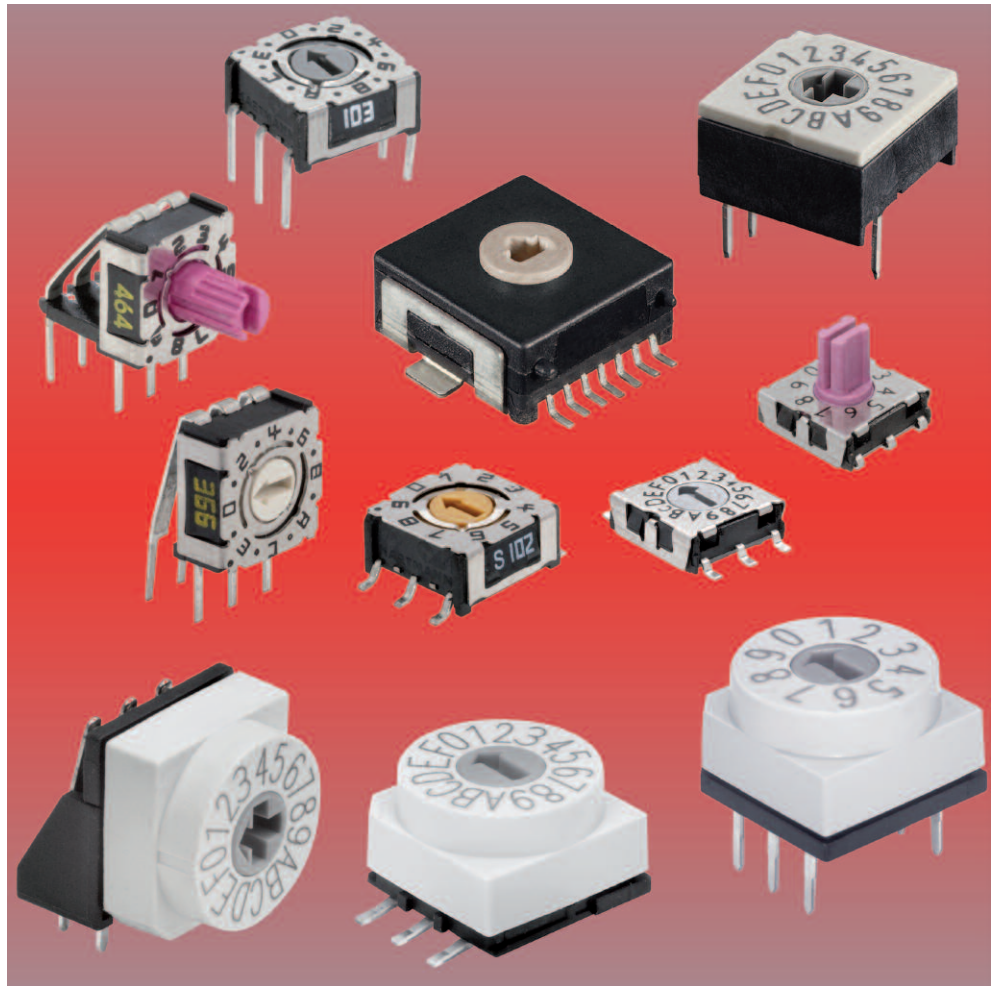
SMT

 Code: **DH1 2 3 SMT** 5


## 5 FARBEN, BEDRUCKUNG, WEITERE VARIANTEN / COLORS, PRINTING, OTHER VERSIONS

Drehrad schwarz mit Bedienkranz, Bedruckung weiß 1-10 / Thumb wheel black, with operating crown, printing white 1-10	Code: <b>DH1</b>	2	3	4	<b>001</b>
Drehrad schwarz ohne Bedienkranz, Bedruckung weiß 1-10 / Thumb wheel black, without operating crown, printing white 1-10	Code: <b>DH1</b>	2	3	4	<b>002</b>
Drehrad schwarz mit Bedienkranz, Bedruckung weiß 0-9 / Thumb wheel black, with operating crown, printing white 0-9	Code: <b>DH1</b>	2	3	4	<b>003</b>
Drehrad schwarz ohne Bedienkranz, Bedruckung weiß 0-9 / Thumb wheel black, without operating crown, printing white 0-9	Code: <b>DH1</b>	2	3	4	<b>004</b>

# Drehcodierschalter



Drehcodierschalter von Hartmann Codier bieten präzise Technik für die industrielle Anwendung. Sie finden Anwendungen in der gesamten Elektrotechnik. Hauptanwendungen für Drehcodierschalter sind Adressierungen, z.B. in Wirelessanwendungen und Bus-Systemen, und die Einstellung von Parametern an Geräten. Vorteil von Drehcodierschaltern gegenüber Softwarelösungen ist einerseits die einfache Bedienung des Gerätes. Des Weiteren bleibt die Einstellung des Drehcodierschalters erhalten auch wenn die Stromversorgung des Gerätes ausfällt. Stabile Anschlussstifte mit Reinzinnfingern gewährleisten die problemlose Montage und einen sicheren Lötprozess mit allen gängigen Lötmaterialien. Durch die abriebfeste Hartgoldauflage der Kontakte ist der Übergangswiderstand der Hartmann Drehcodierschalter gering und gleichbleibend. Das präzise Rastwerk mit knackigem Rastgefühl und gut lesbare Ziffern vereinfachen die Bedienung.

Unsere nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100%ige elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion.

## Codierungen

Die Baureihen P25, P36, P60, P65 und PT65 sind standardmäßig mit 10 oder 16 Schaltstellungen in BCD, BCD Complement oder hexadezimal, hexadezimal Complement Codierung lieferbar. Auf Anfrage sind viele weitere Codierungen lieferbar, z.B. 4- oder 6-stellig, Gray Code oder 1xC.

Rotary Code Switches made by Hartmann Codier offer accurate design for industrial applications. They are used in all fields of electrical engineering. Very common applications for rotary code switches are addressing, e.g. in wireless applications and BUS-systems, as well as setting parameters on various devices. Easy operation is one of the main advantages of rotary code switches compared to software solutions. Furthermore, a rotary code switch will keep the setting visible and set, even during current break down.

All types have solid PCB terminals with pure tin plating which guarantees trouble-free assembly and excellent soldering results with all common solder materials. The contact paths have an abrasion-resistant gold plating. The contact resistance is low and stable. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation.

ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation

## Coding

Series P25, P36, P60, P65 und PT65 are available with 10 and 16 positions in BCD, BCD Complement or Hexadecimal, Hexadecimal Complement coding. Many other codes with different position numbers are available on request, e.g. Gray Code or 1xC.

P56 is available with 32 and 64 positions with very precise and

# Rotary Code Switches

Die Baureihe P56 gibt es mit 32 und 64 Schaltstellungen. Das ermöglicht sehr feine manuelle Einstellungen ähnlich einem Potenziometer. Und diese Einstellungen sind im Gegensatz zum Potenziometer durch die exakten Schaltpositionen genau wiederholbar und digital auslesbar.

## Anschlussysteme

Im Allgemeinen gibt es für Drehcodierschalter zwei Anschlussysteme. Das System "3+3" findet man in den Baureihen P25, P35, P65 und PT65. Es hat auf beiden Seiten je einen Eingang ("C") und zwei Ausgangspins. Die Baureihe P60 bietet das Anschlussystem "4+1" mit einem Eingangspin ("C") auf der einen Seite und vier Ausgangspins auf der anderen.

## Betätiger

Alle Drehcodierschalter sind mit verschiedenen Betätigern und Zusatzbetätigern lieferbar. Die Zusatzbetätiger für die Baureihen P60, P65 und PT65 können auf den Standardbetätiger "Kreuzschlitz" aufgerastet werden. Diese Zusatzbetätiger sind nicht für den Reflowlötprozess geeignet.

Mit der Vielfalt an Bedienelementen und Betätigern können die meisten Anwendungen realisiert werden. Bei speziellen Anforderungen können wir mit unserem Know-How und unserer Fertigungstiefe als Hersteller auf Ihre Wünsche und Anforderungen eingehen. Wenn Sie in diesem Katalog nicht den optimalen Schalter für Ihre Zwecke finden, sprechen Sie uns bitte an. Wir haben bereits viele Sonderlösungen im Programm, die wir nicht alle im Rahmen dieses Kataloges darstellen können, oder wir erarbeiten zusammen Ihre Sondervariante.

## Hinweis

Alle Maße sind in mm angegeben. Die Toleranz ist größtenteils nach „ISO2768 mittel“ festgelegt. Bohrpläne der Layouts sind von der Bauteilseite gezeichnet.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, dürfen wir uns vorbehalten. Der Katalog entspricht nur zum Zeitpunkt seines Erscheinens dem neuesten Stand.

## Beispiel für Bestellangaben / Using the example of

Drehcodierschalter / Rotary Code Switch

Schraubendreher Schlitz / arrow-shaped slot

BCD-Codierung / BCD-Coding

Anschlusspins verschränkt / crimped pins

Magazinverpackung / tube packing

accurate detents similar to analogue potentiometers. Unlike potentiometers P56 has simple and easy selection and provides high (and repeatable) accuracy. Output is digital, non ambiguous and without tolerance.

## Connection system

Generally two kinds of connection systems for rotary code switches are available on the market.

P25, P36, P65 and PT65 have a "3+3" pinning with one common connection pin ("C") and two outgoing pins on each side. P60 series is designed with "4+1" pinning and has one common connection pin on one side and four outgoing pins on the other.

## Actuators

All rotary code switches are available with various actuators and additional actuators. Additional actuators for P60, P65 and PT65 must be snapped into the cross shaped slot of these series, but may not be subjected to reflow soldering heat. The variety of actuators offers a solution for most applications. As a manufacturer we have the know-how and technical capabilities to meet your special requirements. If the switch or actuator you need cannot be found in this catalogue please get in contact with us. We have a great variety of special designs which cannot be shown in this catalogue completely or we can work on your customer specific design.

## Note

All dimensions are given in mm. The tolerance range, in most cases, is according to "ISO 2768 medium".

Layouts with mounting hole dimensions show PCB component side.

We reserve the right to undertake modifications in the interest of technical progress. The catalogue represents the latest level of technology on the day of publication.

Code: P36THR

Code: 1 3 4 5

Code: 2 0 1 4 5

Code: 2 3 V 5

Code: 2 3 4



P36THR

1

01

V

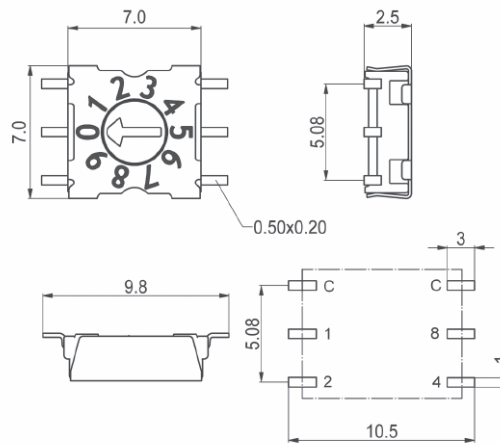
ergibt den Bestellcode P36THR101V

Für Bestellcodeoptionen, die keine Bestellcodeinformation benötigen, kann die entsprechende Stelle in den Bestellangaben entfallen.

adds up to the order code P36THR101V

For order code options that do not need any order code information, the according digit can be omitted in the order code.





### SMT Gull Wing Oberflächenmontage

- 2,5mm Bauhöhe
- 7,0mm Kantenlänge
- C-Kontakt außen
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- Stabile, verzinnnte Anschlussstifte

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell.

### SMT Gull Wing Surface Mount Technology

- 2.5mm height
- 7.0mm length
- lateral C-contact
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- solid, tinned PCB pins

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	2,5mm
Länge	Length	7,0mm
Breite	Width	7,0mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	min. 0,7Ncm
Schock und Vibrationstest	Shock and vibration testing	nach DIN IEC 60068 / acc. DIN IEC 60068
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	2s/340°C

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

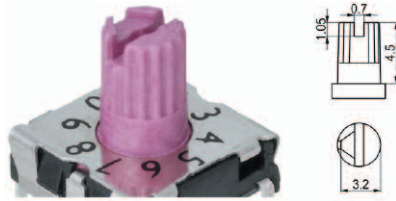
Schraubendreher Schlitz / Arrow-shaped slot

Code: P25SMT 1 3 4 5



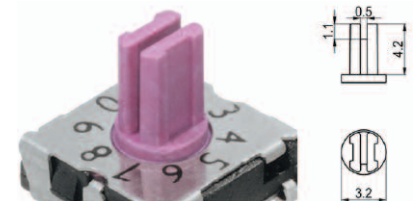
Schaltachse / Spindle

Code: P25SMT 3 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: P25SMT 8 3 4 5



Weitere Betätiger auf Anfrage  
Further actuators on request

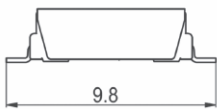
## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor		Code: P25SMT			
BCD	10	rot / red		2	01	4	5
BCD Complement	10	orange		2	02	4	5
Hexadecimal	16	grau / grey		2	03	4	5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white		2	06	4	5

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

SMT

Code: P25SMT 2 3 5

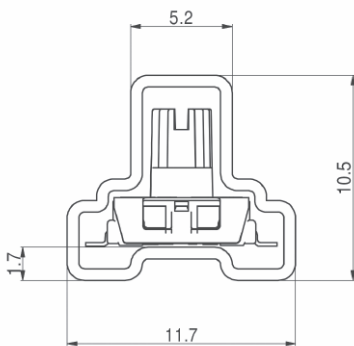


## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

50 Stk. / pcs

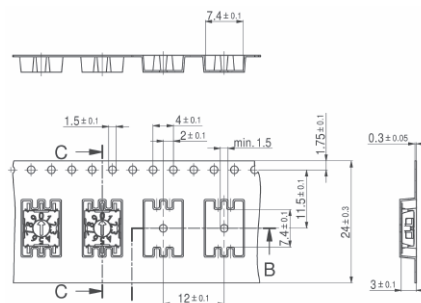
Code: P25SMT 2 3 4



Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

1700 Stk / pcs

Code: P25SMT 1 3 4 TR



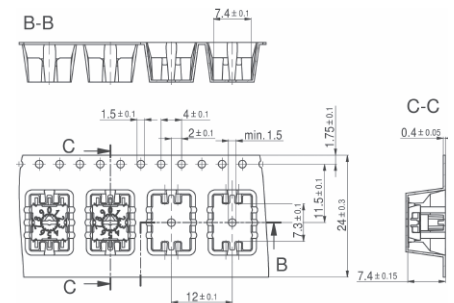
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

700 Stk / pcs

Code: P25SMT 3 3 4 TR

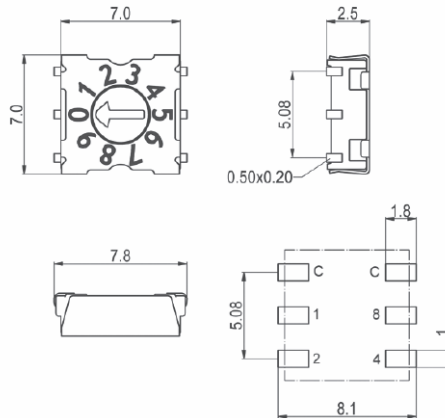
700 Stk / pcs

Code: P25SMT 8 3 4 TR



Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang  
Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix





### SMT J-Hook Oberflächenmontage

- 2,5mm Bauhöhe
- 7,0mm Kantenlänge
- C-Kontakt außen
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- Stabile, verzinnnte Anschlussstifte

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell.

### SMT J-Hook Surface Mount Technology

- 2.5mm height
- 7.0mm length
- lateral C-contact
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- solid, tinned PCB pins

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	2,5mm
Länge	Length	7,0mm
Breite	Width	7,0mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	min. 0,7Ncm
Schock und Vibrationstest	Shock and vibration testing	nach DIN IEC 60068 / acc. DIN IEC 60068
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	2s/340°C

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P25SMJ 1 3 4 5


 Weitere Betätiger auf Anfrage  
 Further actuators on request

Schaltachse / Spindle

Code: P25SMJ 3 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: P25SMJ 8 3 4 5



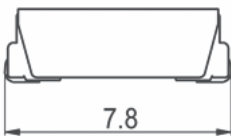
## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor	
BCD	10	rot / red	Code: P25SMJ 2 01 4 5
BCD Complement	10	orange	Code: P25SMJ 2 02 4 5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code: P25SMJ 2 03 4 5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code: P25SMJ 2 06 4 5

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

SMJ

Code: P25SMJ 2 3 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

50 Stk. / pcs Code: P25SMJ 2 3 4

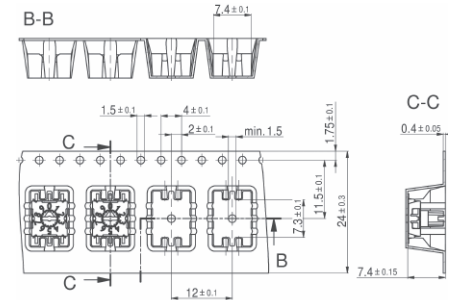
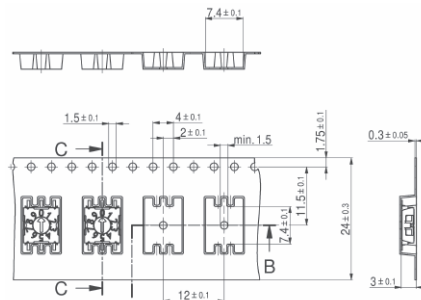
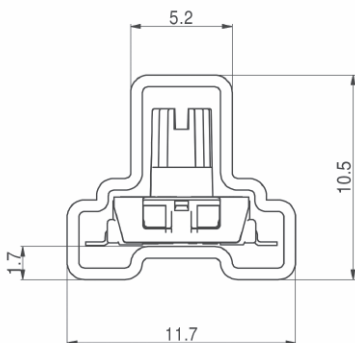
Gurt-/Rollenverpackung / Tape &amp; Reel Packing

1700 Stk / pcs Code: P25SMJ 1 3 4 TR

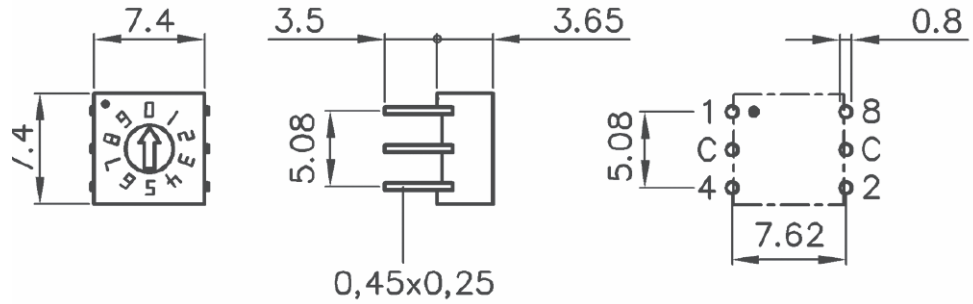
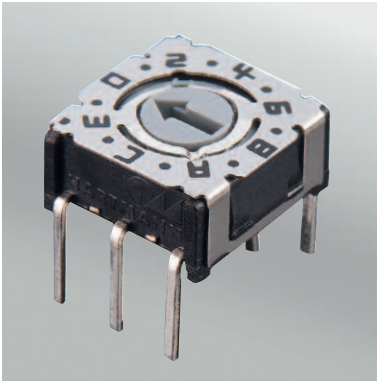
Gurt-/Rollenverpackung / Tape &amp; Reel Packing

700 Stk / pcs Code: P25SMJ 3 3 4 TR

700 Stk / pcs Code: P25SMJ 8 3 4 TR


 Weitere Informationen zu Gurt-/Rollen-  
 verpackung siehe Anhang  
 Further Information on Tape&Reel packing  
 please see Appendix

# 1 P36THR



## Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle
- um 90° gedrehte Nullstellung lieferbar

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## Through Hole Reflow

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing
- 90° turned zero position available

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detection mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	3,65mm
Länge	Length	7,4mm
Breite	Width	7,4mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000 Schaltschritte / 25 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	4s/350°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	THR PCB hole diameter	0,8mm
Lötauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P36THR 1 3 4 5

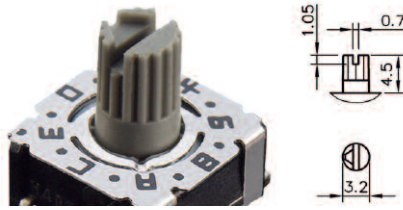


Weitere Betätiger auf Anfrage

Further actuators on request

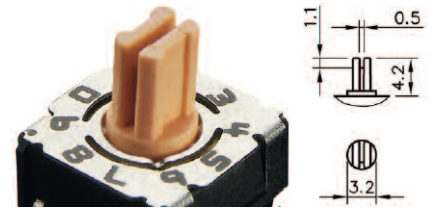
Schaltachse / Spindle

Code: P36THR 3 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: P36THR 8 3 4 5



## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor					
BCD	10	rot / red	Code: P36THR	2	01	4	5
BCD Complement	10	orange	Code: P36THR	2	02	4	5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code: P36THR	2	03	4	5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code: P36THR	2	06	4	5

Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

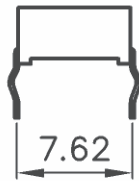
Gerade / Straight

Code: P36THR 2 3 5



Verschränt / Crimped

Code: P36THR 2 3 V 5

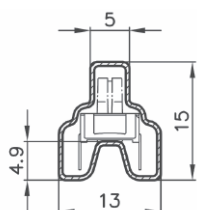


## 5 VERPACKUNG / PACKING

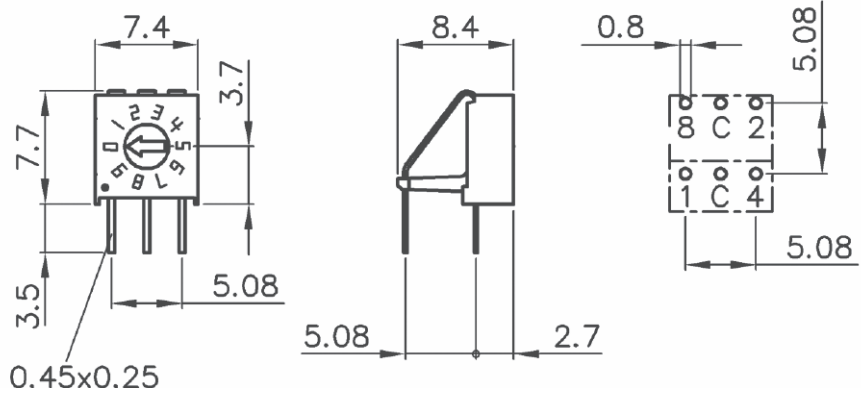
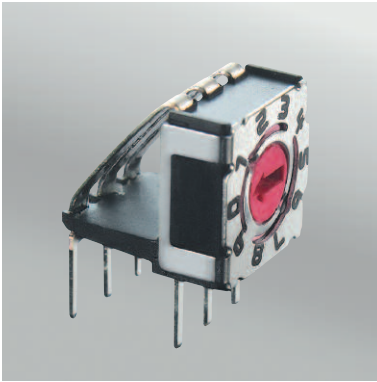
Magazin / Tube

50 Stk / pcs

Code: P36THR 2 3 4



# 1 P36THR...L508



## Abgewinkelt 5,08 mm Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle
- um 90° gedrehte Nullstellung lieferbar

## Angular 5,08 mm Through Hole Reflow

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing
- 90° turned zero position available

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	7,7mm
Länge	Length	8,4mm
Breite	Width	7,4mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000 Schaltschritte / 25 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötlung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	4s/350°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	THR PCB hole diameter	0,8mm
Löttauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

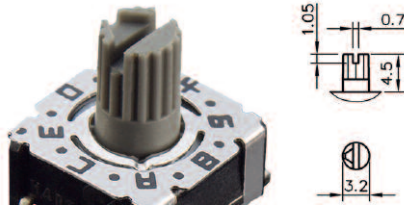
Schraubendreher Schlitz / Arrow-shaped slot

Code: **P36THR 1** 3 4 5



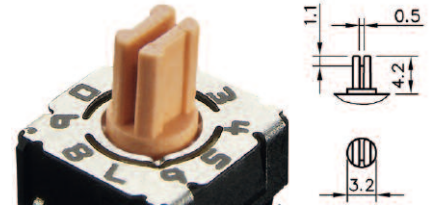
Schaltachse / Spindle

Code: **P36THR 3** 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: **P36THR 8** 3 4 5



Weitere Betätiger auf Anfrage  
Further actuators on request

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor				
BCD	10	rot / red	Code:	<b>P36THR</b>	<b>2 01</b>	4 5
BCD Complement	10	orange	Code:	<b>P36THR</b>	<b>2 02</b>	4 5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code:	<b>P36THR</b>	<b>2 03</b>	4 5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code:	<b>P36THR</b>	<b>2 06</b>	4 5

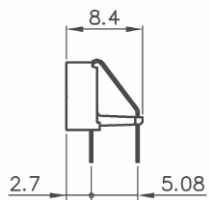
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 5,08mm / Left angular

Code: **P36THR** 2 3 **L508** 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

50 Stk / pcs

Code: **P36THR** 2 3 4

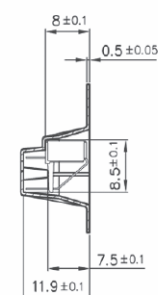
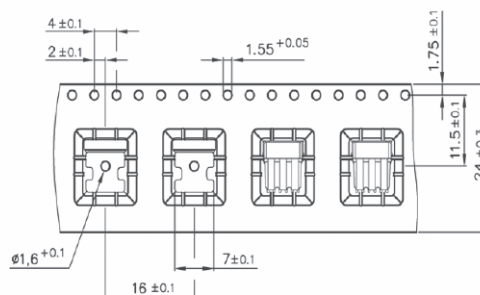
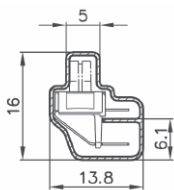
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

300 Stk / pcs

Code: **P36THR** 2 3 4 **TR**

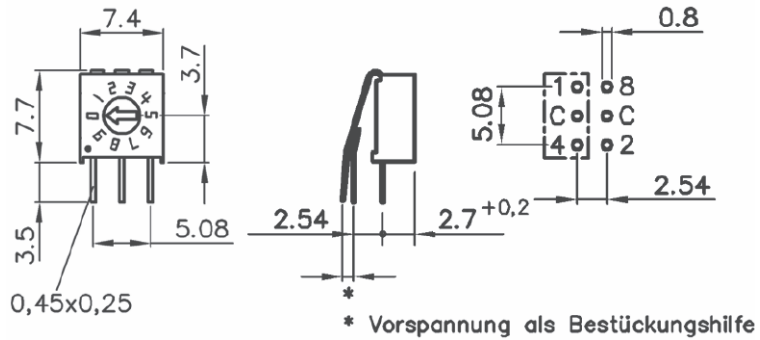
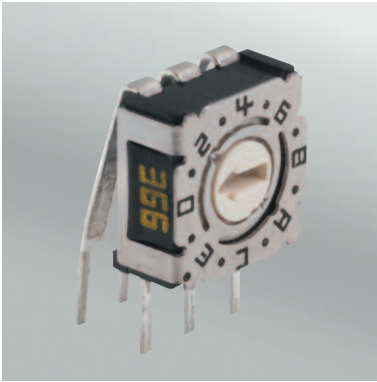
Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape & Reel packing please see Appendix





# 1 P36THR...L254



## Abgewinkelt 2,54 mm Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle
- um 90° gedrehte Nullstellung lieferbar

## Angular 2.54 mm Through Hole Reflow

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing
- 90° turned zero position available

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	7,7mm
Länge	Length	5,24mm
Breite	Width	7,4mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000 Schaltschritte / 25 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötlung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	4s/350°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	THR PCB hole diameter	0,8mm
Löttauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

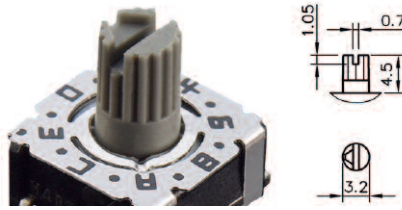
Schraubendreher Schlitz / Arrow-shaped slot

Code: P36THR 1 3 4 5



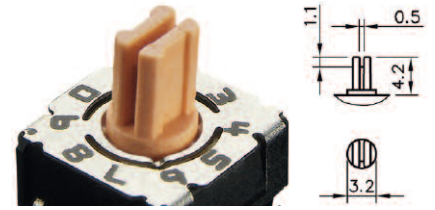
Schaltachse / Spindle

Code: P36THR 3 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: P36THR 8 3 4 5



Weitere Betätiger auf Anfrage

Further actuators on request

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor			
BCD	10	rot / red	Code: P36THR	2	01 4 5
BCD Complement	10	orange	Code: P36THR	2	02 4 5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code: P36THR	2	03 4 5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code: P36THR	2	06 4 5

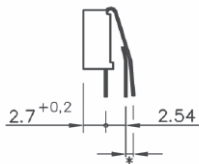
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 2,54mm / Left angular

Code: P36THR 2 3 L254 5



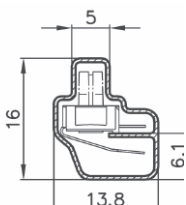
\* Vorspannung als Bestückungshilfe

## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

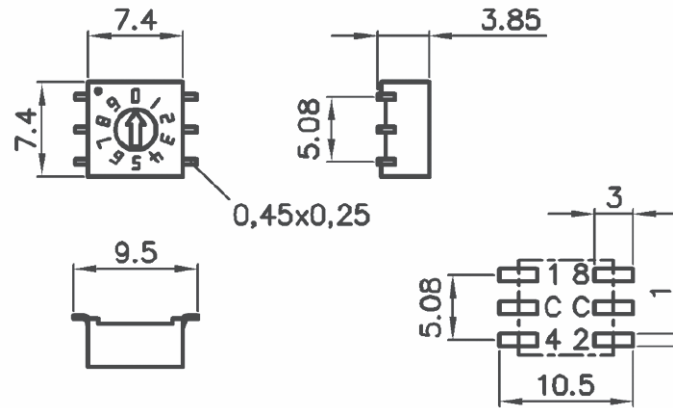
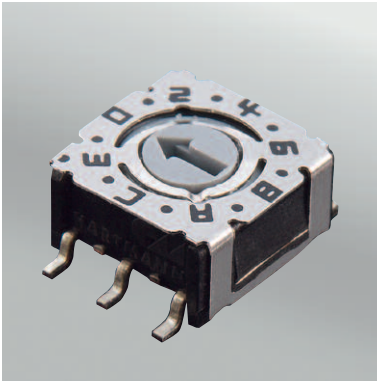
50 Stk / pcs

Code: P36THR 2 3 4





# 1 P36SMT



## SMT Gull Wing Oberflächenmontage

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle
- um 90° gedrehte Nullstellung lieferbar

## SMT Gull Wing Surface Mount Technology

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing
- 90° turned zero position available

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	3,85mm
Länge	Length	7,4mm
Breite	Width	7,4mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000 Schaltschritte / 25 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	4s/350°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreher slot / Arrow-shaped slot

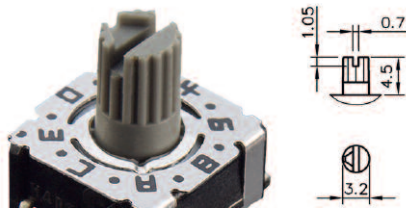
Code: **P36SMT 1** 3 4 5



Weitere Betätiger auf Anfrage  
Further actuators on request

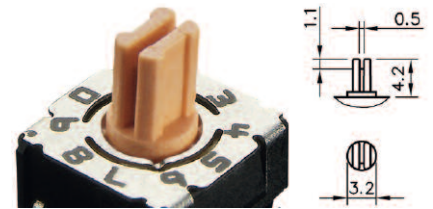
Schaltachse / Spindle

Code: **P36SMT 3** 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: **P36SMT 8** 3 4 5



## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor			
BCD	10	rot / red	Code: <b>P36SMT 2 01</b>	4	5
BCD Complement	10	orange	Code: <b>P36SMT 2 02</b>	4	5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code: <b>P36SMT 2 03</b>	4	5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code: <b>P36SMT 2 06</b>	4	5

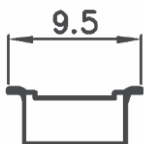
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

SMT

Code: **P36SMT 2** 3 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

50 Stk / pcs

Code: **P36SMT 2** 3 4

Gurt-/Rollenverp. / Tape & Reel Packing

1300 Stk / pcs

Code: **P36SMT 1** 2 3 4 TR

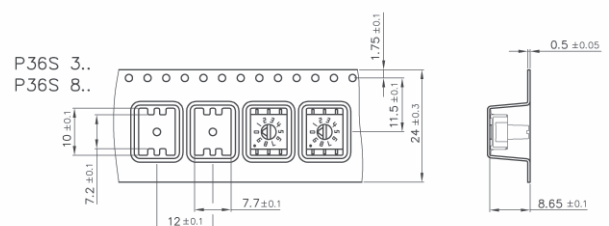
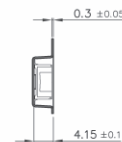
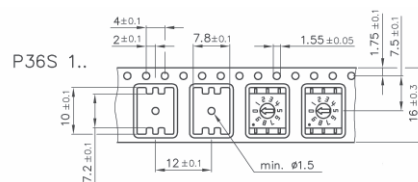
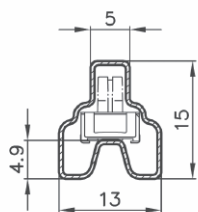
Gurt-/Rollenverp. / Tape & Reel

600 Stk / pcs

Code: **P36SMT 3** 2 3 4 TR

600 Stk / pcs

Code: **P36SMT 8** 2 3 4 TR

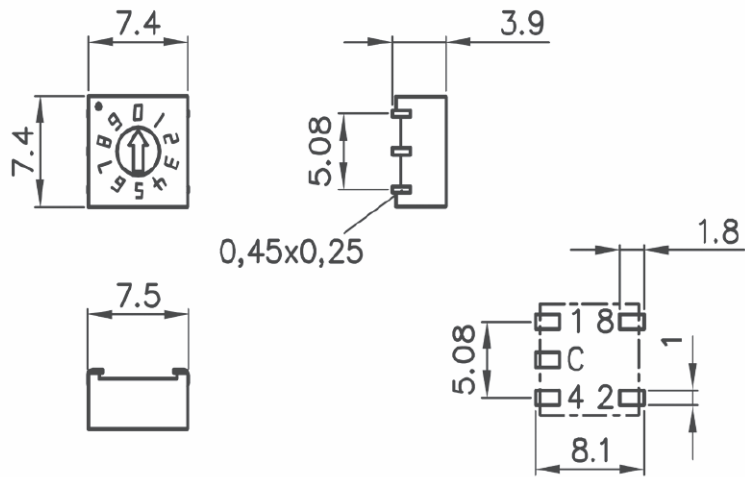
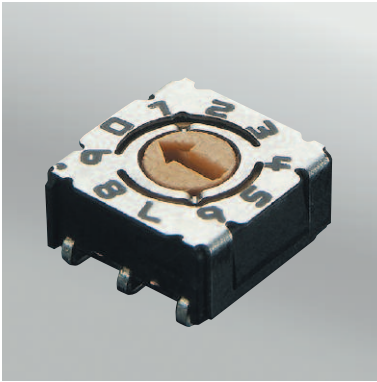


Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix

1

# P36SMJ



## SMT J-Hook Oberflächenmontage

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle
- um 90° gedrehte Nullstellung lieferbar

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## SMT J-Hook Surface Mount Technology

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing
- 90° turned zero position available

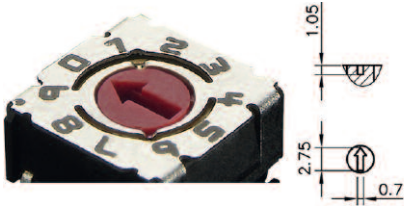
Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	3,9mm
Länge	Length	7,4mm
Breite	Width	7,4mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000 Schaltschritte / 25 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	4s/350°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus- vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

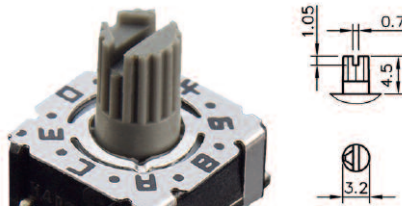
Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: **P36SMJ 1** 3 4 5



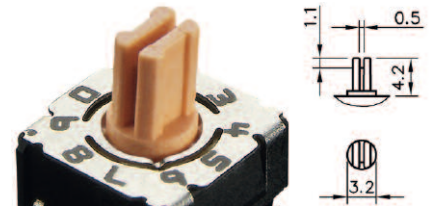
Schaltachse / Spindle

Code: **P36SMJ 3** 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: **P36SMJ 8** 3 4 5



Weitere Betätiger auf Anfrage  
Further actuators on request

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor			
BCD	10	rot / red	Code:	<b>P36SMJ 2</b>	<b>01</b> 4 5
BCD Complement	10	orange	Code:	<b>P36SMJ 2</b>	<b>02</b> 4 5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code:	<b>P36SMJ 2</b>	<b>03</b> 4 5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code:	<b>P36SMJ 2</b>	<b>06</b> 4 5

Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

SMJ

Code: **P36SMJ 2** 3 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

50 Stk / pcs

Code: **P36SMJ 2** 3 4

Gurt-/Rollenverp. / Tape & Reel Packing

1300 Stk / pcs

Code: **P36SMJ 1** 2 3 4 **TR**

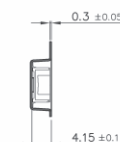
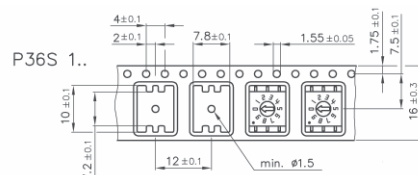
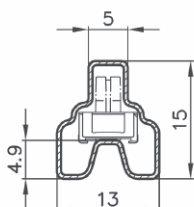
Gurt-/Rollenverp. / Tape & Reel Packing

600 Stk / pcs

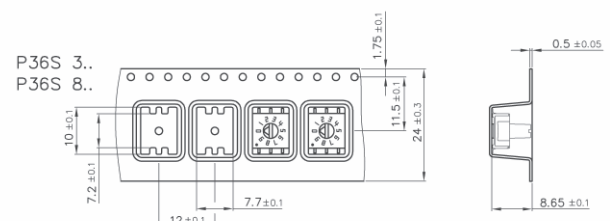
Code: **P36SMJ 3** 2 3 4 **TR**

600 Stk / pcs

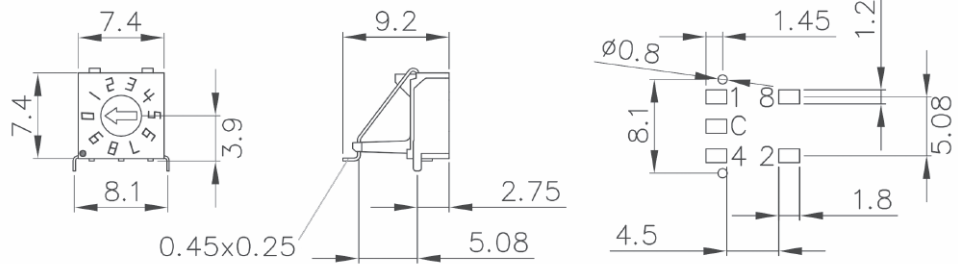
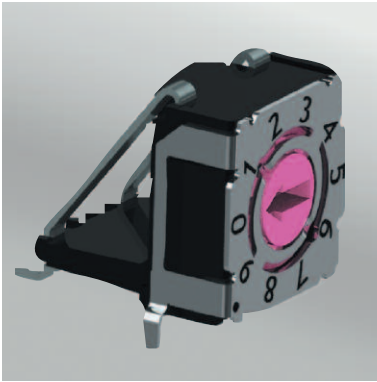
Code: **P36SMJ 8** 2 3 4 **TR**



Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang  
Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix



# 1 P36SMT...L508



## SMT Gull Wing Oberflächenmontage

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle
- um 90° gedrehte Nullstellung lieferbar

## SMT Gull Wing Surface Mount Technology

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing
- 90° turned zero position available

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

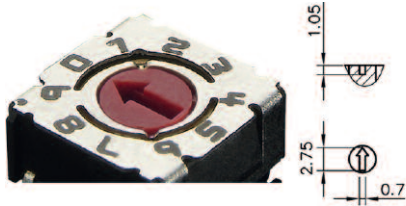
Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detection mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	7,4mm
Länge	Length	9,2mm
Breite	Width	7,4mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-50 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-55 ... +135°C
Drehmoment	Torque	1,2 ±0,2Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	25 000 Schaltschritte / 25 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	4s/350°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

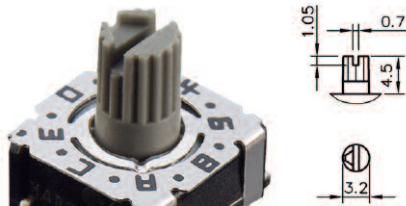
Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P36SMT **1** 3 4 5



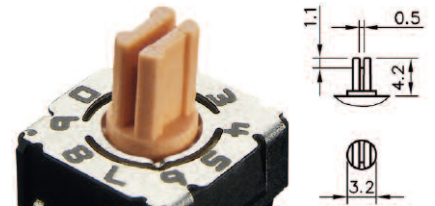
Schaltachse / Spindle

Code: P36SMT **3** 3 4 5



Kupplung / Slotted spindle

Code: P36SMT **8** 3 4 5



Weitere Betätiger auf Anfrage

Further actuators on request

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	Rotor			
BCD	10	rot / red	Code: P36SMT	<b>2 01</b>	4 5
BCD Complement	10	orange	Code: P36SMT	<b>2 02</b>	4 5
Hexadecimal	16	grau / grey	Code: P36SMT	<b>2 03</b>	4 5
Hexadecimal Complement	16	weiß / white	Code: P36SMT	<b>2 06</b>	4 5

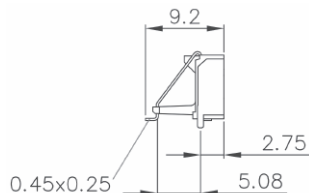
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 5,08mm / Left angular

Code: P36SMT 2 3 **L508** 5



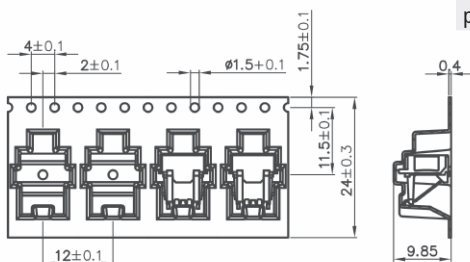
## 5 VERPACKUNG / PACKING

Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

300 Stk / pcs Code: P36SMT 2 3 4 **TR**

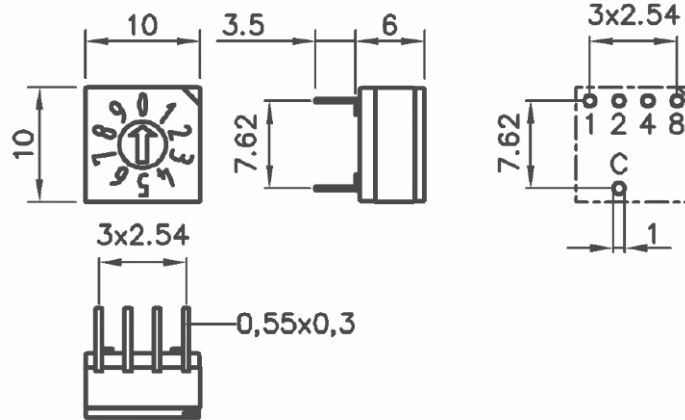
Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix





# 1 P60ATHR



## Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Das Anschluss-System 4+1 hat auf der Eingangsseite einen Anschluss und auf der Ausgangsseite vier Anschlüsse. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## Through Hole Reflow

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. The 4+1 pin configuration has a common connection on one side and four outgoing pins on the other. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	6,0mm
Länge	Length	10mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	4+1
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-25 ... +85°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-40 ... +85°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	2,5Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	10 000 Schaltschritte / 10 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,15A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVAC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<100mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötlung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	PCB hole diameter	1,0mm
Lötauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN EN 60068-2-27 / acc. DIN EN 60068-2-27

## 2 STANDARDBETÄTIGER / STANDARD ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P60ATHR 1 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: P60ATHR 7 3 4 5



Zusatzbetätiger für die Montage NACH dem Reflowprozess siehe Anhang

Auxiliary actuators to be mounted after Reflow soldering please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

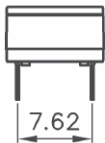
	Pos	
BCD	10	Code: P60ATHR 2 01 4 5
BCD Complement	10	Code: P60ATHR 2 02 4 5
Hexadecimal	16	Code: P60ATHR 2 03 4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: P60ATHR 2 06 4 5

Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request  
 Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

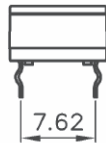
Gerade / Straight

Code: P60ATHR 2 3 5



Verschränkt / Crimped

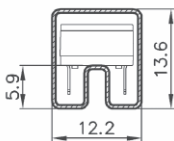
Code: P60ATHR 2 3 V 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

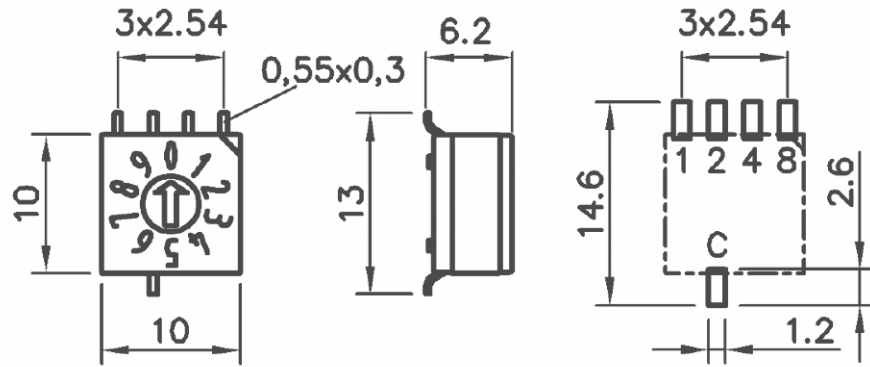
Magazin / Tube

50 Stk / pcs Code: P60ATHR 2 3 4





# 1 P60ASMT



## SMT Oberflächenmontage

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Das Anschluss-System 4+1 hat auf der Eingangsseite einen Anschluss und auf der Ausgangsseite vier Anschlüsse. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## SMT Surface Mount Technology

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. The 4+1 pin configuration has a common connection on one side and four outgoing pins on the other. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	6,2mm
Länge	Length	10mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	4+1
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-25 ... +85°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-40 ... +85°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	2,5Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	10 000 Schaltschritte / 10 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Schock und Vibrationstest	Shock and vibration testing	nach DIN IEC 68 / acc. DIN IEC 68
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,15A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVAC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<100mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	2s/340°C

## 2 STANDARDBETÄTIGER / STANDARD ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: **P60ASMT 1** 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: **P60ASMT 7** 3 4 5



Zusatzbetätiger für die Montage NACH dem Reflowprozess siehe Anhang

Auxiliary actuators to be mounted after Reflow soldering please see Appendix

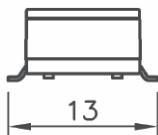
## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	
BCD	10	Code: <b>P60ASMT 2 01</b> 4 5
BCD Complement	10	Code: <b>P60ASMT 2 02</b> 4 5
Hexadecimal	16	Code: <b>P60ASMT 2 03</b> 4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: <b>P60ASMT 2 06</b> 4 5
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request		
Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix		

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

SMT

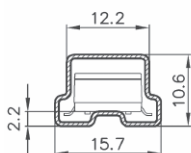
Code: **P60ASMT 2 3 5**



## 5 VERPACKUNG / PACKING

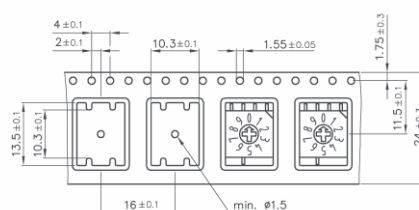
Magazin / Tube

50 Stk / pcs Code: **P60ASMT 2 3 4**



Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

600 Stk / pcs Code: **P60ASMT 2 3 4 TR**

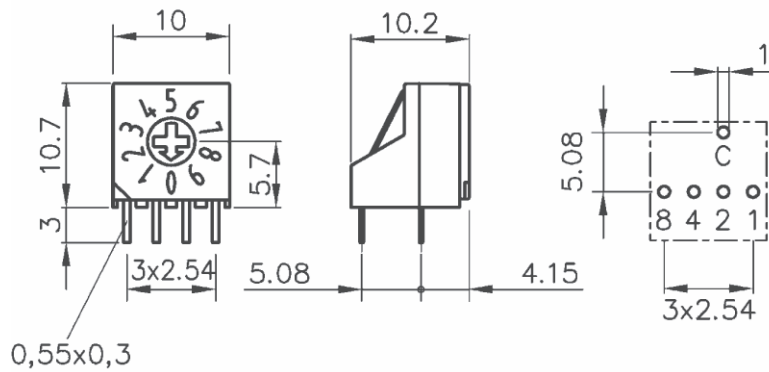


Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix



# 1 P60DTHR



## Abgewinkelt Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion mit hoher Wärmeformbeständigkeit
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Das Anschluss-System 4+1 hat auf der Eingangsseite einen Anschluss und auf der Ausgangsseite vier Anschlüsse. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## Angular Through Hole Reflow

- Solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design with high temperature resistance
- switches are solder and flux sealed and washable
- 100% electronic final inspection and testing

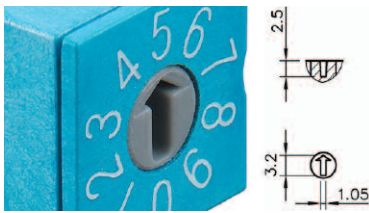
Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. The 4+1 pin configuration has a common connection on one side and four outgoing pins on the other. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	10,7mm
Länge	Length	10,2mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	4+1
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-25 ... +85°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-40 ... +85°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	2,5Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	10 000 Schaltschritte / 10 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Schock und Vibrationstest	Shock and vibration testing	nach DIN IEC 68 / acc. DIN IEC 68
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,4A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,15A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVAC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<100mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Farbe	Colour	Hellblau / Light blue
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	PCB hole diameter	1,0mm
Lötauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm

## 2 STANDARDBETÄTIGER / STANDARD ACTUATORS

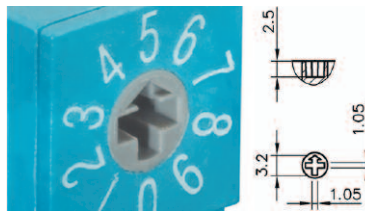
Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P60DTHR 1 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: P60DTHR 7 3 4 5



Zusatzbetätiger für die Montage NACH dem Reflowprozess siehe Anhang

Auxiliary actuators to be mounted after Reflow soldering please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

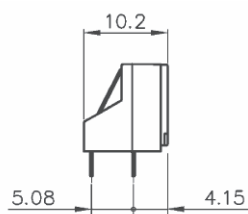
	Pos				
BCD	10	Code: P60DTHR	2 01	4	5
BCD Complement	10	Code: P60DTHR	2 02	4	5
Hexadecimal	16	Code: P60DTHR	2 03	4	5
Hexadecimal Complement	16	Code: P60DTHR	2 06	4	5

Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request  
 Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 5,08mm / Left angular

Code: P60DTHR 2 3 L508 5



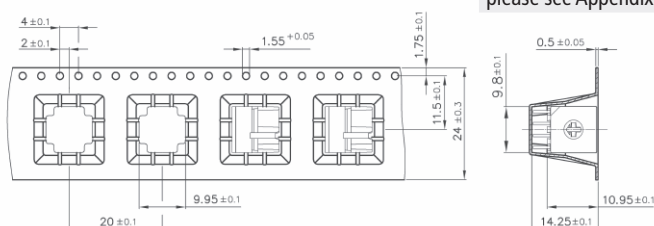
## 5 VERPACKUNG / PACKING

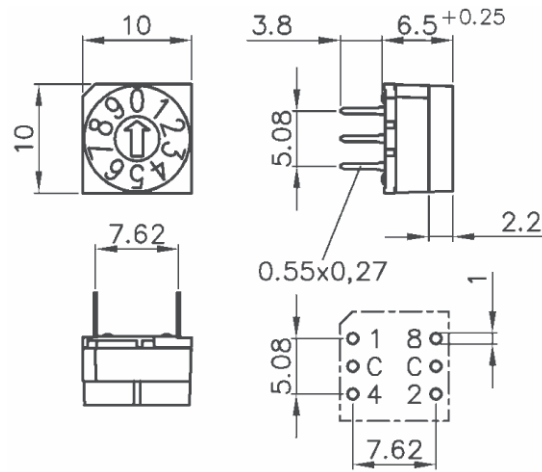
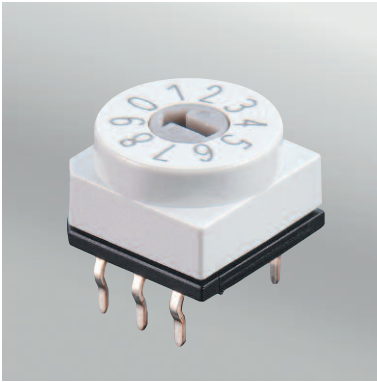
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

200 Stk / pcs Code: P60DTHR 2 3 4 TR

Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix





### Through Hole Technology

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- nochmals optimiertes, hervorragendes Rastverhalten
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

### Through Hole Technology

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design
- switches are solder and flux sealed and washable
- excellent detent, once more improved
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	6,5mm
Länge	Length	10mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-20 ... +70°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-40 ... +85°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	1,7Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	30 000 Schaltschritte / 30 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,2A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,15A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistanc	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Wellenlötlung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27



## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreher Schlitz / Arrow-shaped slot

Farbe: Grau Code: **PT65 1** 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: **PT65 7** 3 4 5



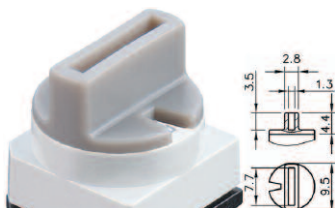
Schaltachse / Spindle

Code: **PT65 3** 3 4



Segmentrad / Segment wheel

Code: **PT65 5** 3 4 5



Zusatzbetätiger siehe Anhang

Auxiliary actuators please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	
BCD	10	Code: <b>PT65 2 01</b> 4 5
BCD Complement	10	Code: <b>PT65 2 02</b> 4 5
Hexadecimal	16	Code: <b>PT65 2 03</b> 4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: <b>PT65 2 06</b> 4 5

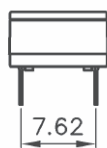
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

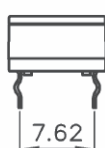
Gerade / Straight

Code: **PT65 2** 3 5



Verschärkt / Crimped

Code: **PT65 2 3 V** 5

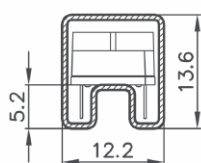


## 5 VERPACKUNG ABHÄNGIG VOM BETÄTIGER / PACKING DEPENDING ON ACUTATOR

Magazin / Tube

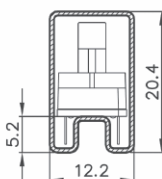
50 Stk / pcs Code: **PT65 1** 3 4

50 Stk / pcs Code: **PT65 7** 3 4



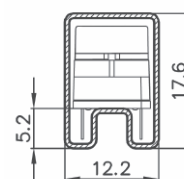
Magazin / Tube

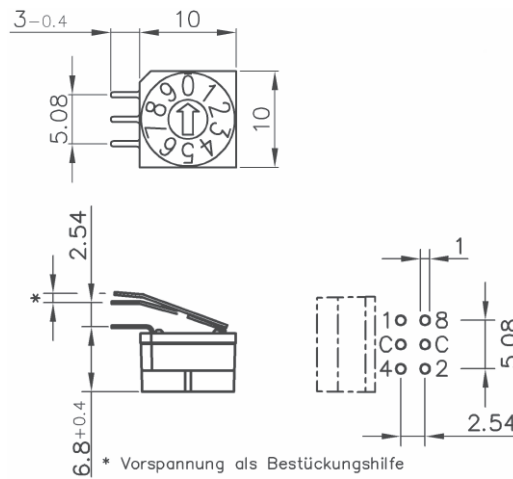
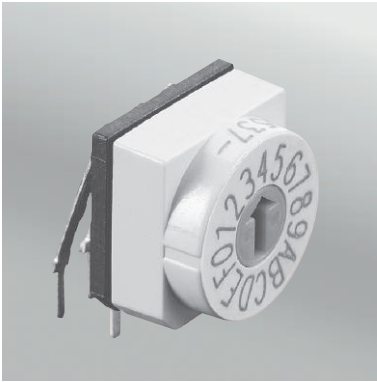
50 Stk / pcs Code: **PT65 3** 3 4



Magazin / Tube

50 Stk / pcs Code: **PT65 5** 3 4





### Links abgewinkelt 2,54mm Raster

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- nochmals optimiertes, hervorragendes Rastverhalten
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

### Left angular 2.54mm pitch

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design
- switches are solder and flux sealed and washable
- excellent detent, once more improved
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detention mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	10mm
Länge	Length	9,34mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-20 ... +70°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-40 ... +85°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	1,7Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	30 000 Schaltschritte / 30 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤ 42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤ 0,2A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤ 0,15A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistanc	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Wellenlötung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreher slot / Arrow-shaped slot

Code: **PT65 1** 3 4 5



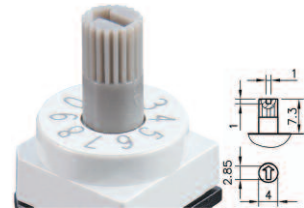
Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: **PT65 7** 3 4 5



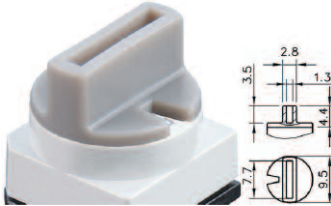
Schaltachse / Spindle

Code: **PT65 3** 3 4 5



Segmentschalrad / Segment wheel

Code: **PT65 5** 3 4 5



Zusatzbetätiger siehe Anhang

Auxiliary actuators please see Appendix

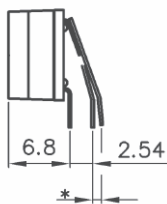
## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	
BCD	10	Code: <b>PT65 2 01</b> 4 5
BCD Complement	10	Code: <b>PT65 2 02</b> 4 5
Hexadecimal	16	Code: <b>PT65 2 03</b> 4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: <b>PT65 2 06</b> 4 5
<b>Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request</b>		
Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix		

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 2,54mm / Left angular

Code: **PT65 2 3 L254** 5

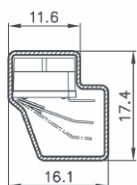


## 5 VERPACKUNG ABHÄNGIG VOM BETÄTIGER / PACKING DEPENDING ON ACUTATOR

Magazin / Tube

50 Stk / pcs

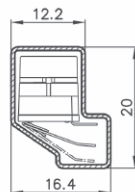
Code: **PT65 1** 3 4



Magazin / Tube

50 Stk / pcs

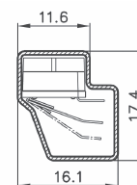
Code: **PT65 5** 3 4



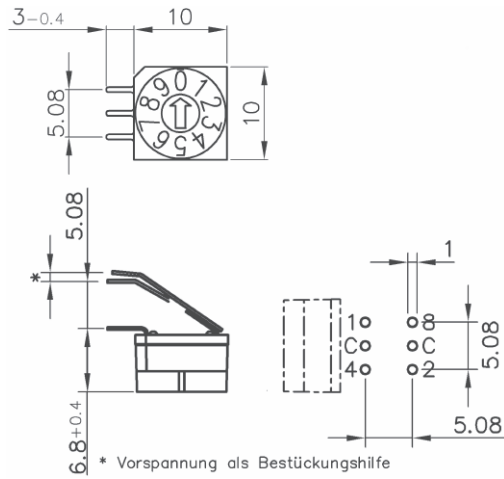
Magazin / Tube

50 Stk / pcs

Code: **PT65 7** 3 4



# 1 PT65...L508



## Links abgewinkelt 5,08mm Raster

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- besonders dichte Konstruktion
- Schalter sind löt-, flussmitteldicht und waschbar
- nochmals optimiertes, hervorragendes Rastverhalten
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## Left angular 5.08mm pitch

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- extra sealed design
- switches are solder and flux sealed and washable
- excellent detent, once more improved
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	10mm
Länge	Length	11,88mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-20 ... +70°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-40 ... +85°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	1,7Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	30 000 Schaltschritte / 30 000 steps
Schutzart	Degree of protection	vergleichbar IP67 / comparable IP67
Dichtung	Sealing	O-Ring
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,2A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,15A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistanc	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Wellenlötung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: **PT65 1** 3 4 5



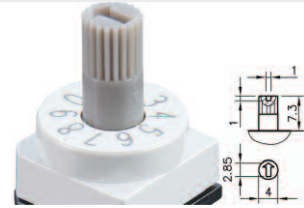
Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: **PT65 7** 3 4 5



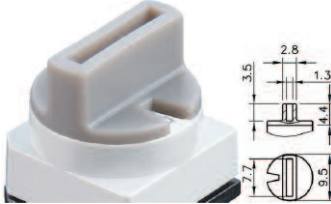
Schaltachse / Spindle

Code: **PT65 3** 3 4 5



Segmentschalrad / Segment wheel

Code: **PT65 5** 3 4 5



Zusatzbetätiger siehe Anhang

Auxiliary actuators please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	
BCD	10	Code: <b>PT65 2 01</b> 4 5
BCD Complement	10	Code: <b>PT65 2 02</b> 4 5
Hexadecimal	16	Code: <b>PT65 2 03</b> 4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: <b>PT65 2 06</b> 4 5

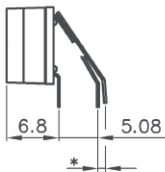
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 5,08mm / Left angular

Code: **PT65 2 3 L508** 5

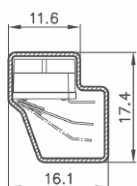


## 5 VERPACKUNG ABHÄNGIG VOM BETÄTIGER / PACKING DEPENDING ON ACUTATOR

Magazin

50 Stk / pcs

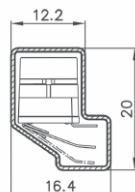
Code: **PT65 1** 3 4



Magazin

50 Stk / pcs

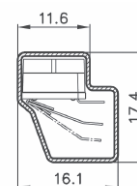
Code: **PT65 5** 3 4



Magazin

50 Stk / pcs

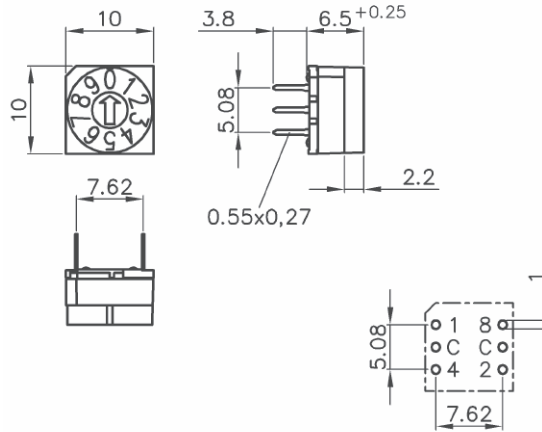
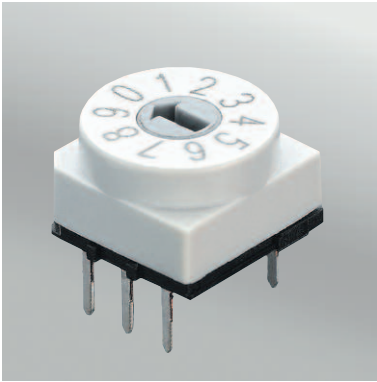
Code: **PT65 7** 3 4





1

# P65THR



## Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- ESD-Schutz auf Anfrage
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## Through Hole Reflow

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- ESD-protection on request
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	6,5mm
Länge	Length	10mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-60 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-65 ... +135°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	1,3Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	30 000 Schaltschritte / 30 000 steps
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,2A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötlung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	PCB hole diameter	1,0mm
Löttauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P65THR 1 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: P65THR 7 3 4 5



Zusatzbetätiger für die Montage NACH dem Reflowprozess siehe Anhang

Auxiliary actuators to be mounted after Reflow soldering please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos	
BCD	10	Code: P65THR 2 01 4 5
BCD Complement	10	Code: P65THR 2 02 4 5
Hexadecimal	16	Code: P65THR 2 03 4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: P65THR 2 06 4 5
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request		
Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix		

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Gerade / Straight

Code: P65THR 2 3 5



Verschränt / Crimped

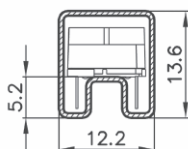
Code: P65THR 2 3 V 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

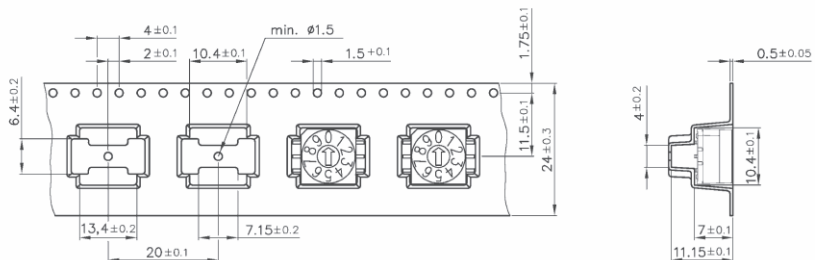
Magazin / Tube

50 Stk / pcs Code: P65THR 2 3 4



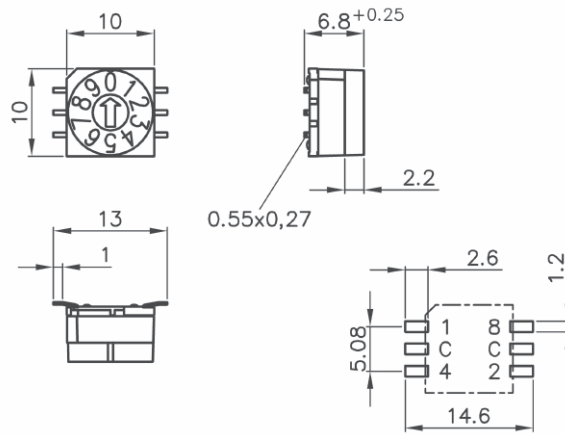
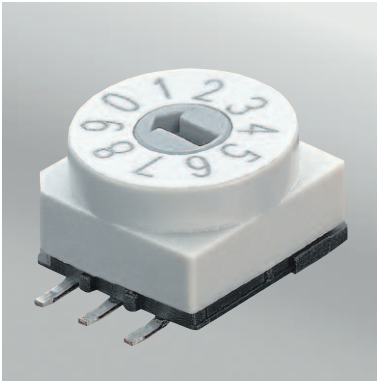
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

300 Stk / pcs Code: P65THR 2 3 4 TR



Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix



### SMT Gull Wing Oberflächenmontage

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- ESD-Schutz auf Anfrage
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rastwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

### SMT Gull Wing Surface Mount Technology

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- ESD-protection on request
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	6,8mm
Länge	Length	10mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-60 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-65 ... +135°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	1,3Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	30 000 Schaltschritte / 30 000 steps
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤0,2A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN IEC 68-2-6 / acc. DIN IEC 68-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN IEC 68-2-27 / acc. DIN IEC 68-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P65SMT 1 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: P65SMT 7 3 4 5



Zusatzbetätiger für die Montage NACH dem Reflowprozess siehe Anhang

Auxiliary actuators to be mounted after Reflow soldering please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

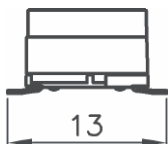
	Pos				
BCD	10	Code: P65SMT	2	01	4 5
BCD Complement	10	Code: P65SMT	2	02	4 5
Hexadecimal	16	Code: P65SMT	2	03	4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: P65SMT	2	06	4 5

Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

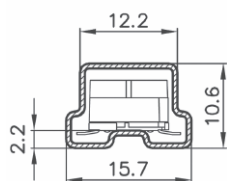
SMT Code: P65SMT 2 3 5



## 5 VERPACKUNG / PACKING

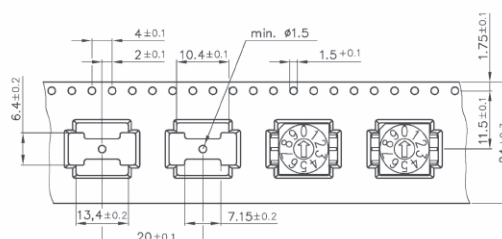
Magazin / Tube

50 Stk / pcs Code: P65SMT 2 3 4



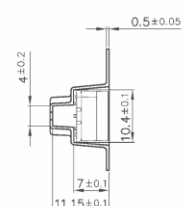
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

300 Stk / pcs Code: P65SMT 2 3 4 TR

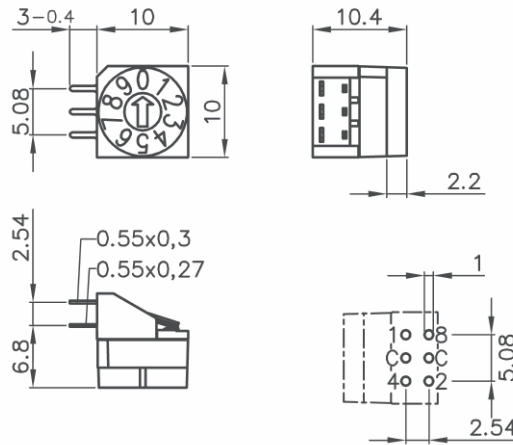
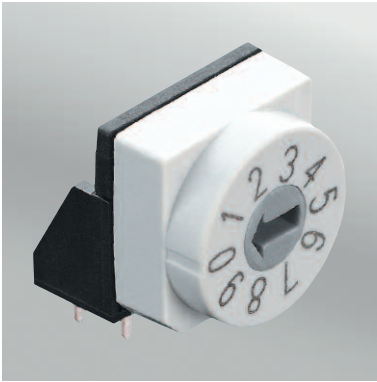


Weitere Informationen zu Gurt-/Rollenverpackung siehe Anhang

Further Information on Tape&Reel packing please see Appendix



# 1 P65THR...L254



## Abgewinkelt 2,54mm Raster Through Hole Reflow

- stabile Anschlussstifte
- Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage
- ESD-Schutz auf Anfrage
- 100% elektronische Endkontrolle

Stabile Anschlussstifte gewährleisten eine problemlose Bestückung und sichere Verbindung. Durch die Kontakte mit abriebfester Hartgoldauflage ist der Übergangswiderstand gering und gleichbleibend. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% elektronische Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Ein präzises Rasterwerk und gut lesbare Ziffern machen die Bedienung einfach und schnell. Viele Sondertypen sind auf Anfrage verfügbar und spezielle Ausführungen können nach Kundenwunsch hergestellt werden.

## Angular 2.54mm Pitch Through Hole Reflow

- solid PCB pins
- contacts with abrasion resistant hard gold plating
- ESD-protection on request
- 100% electronic final inspection and testing

Solid PCB pins ensure trouble-free assembly and safe connection. Contacts with abrasion resistant hard gold plating have low and stable contact resistance. ISO 9001:2008 approved production together with 100% electronic final inspection and testing guarantee reliable operation. Figures are clearly visible and detent mechanism is precise for fast and easy operation. Many special designs are available on request or can be built according to customer's specification.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	10mm
Länge	Length	10,4mm
Breite	Width	10mm
Anschluss-System	Pin connection	3+3
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-60 ... +125°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-65 ... +135°C
Drehmoment (typisch)	Torque (typically)	1,3Ncm
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	30 000 Schaltschritte / 30 000 steps
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤ 42V
Ruhestrom	Contact load, static	≤ 0,2A
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤ 0,1A
Schaltstrom Minimum	Minimum load	1µA 20mVDC
Prüfspannung	Test voltage	250V 50Hz/1min
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötlung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
Wellenlötlung	Wave soldering	5s/280°C
Kolbenlötlung max.	Iron soldering max.	2s/340°C
THR	THR	
THR Bohrloch	THR through holes	durchkontaktiert / plated through
THR Bohrloch Innendurchmesser	PCB hole diameter	1,0mm
Löttauge Durchmesser	Outside diameter plated land	1,8mm



## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

Schraubendreher Schlitz / Arrow-shaped slot

Code: P65THR 1 3 4 5



Kreuzschlitz / Cross shaped slot

Code: P65THR 7 3 4 5



Zusatzbetätiger für die Montage NACH dem Reflowprozess siehe Anhang

Auxiliary actuators to be mounted after Reflow soldering please see Appendix

## 3 CODIERUNGEN / CODES

	Pos			
BCD	10	Code: P65THR	2 01	4 5
BCD Complement	10	Code: P65THR	2 02	4 5
Hexadecimal	16	Code: P65THR	2 03	4 5
Hexadecimal Complement	16	Code: P65THR	2 06	4 5

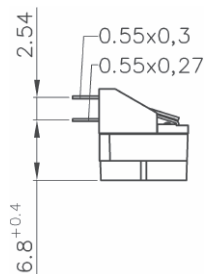
Weitere Codierungen auf Anfrage / Further codes on request

Codiertabellen siehe Anhang / Coding tables please see Appendix

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

Links abgewinkelt 2,54mm / Left angular

Code: P65THR 2 3 L254 5

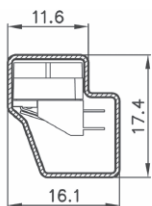


## 5 VERPACKUNG / PACKING

Magazin / Tube

50 Stk / pcs

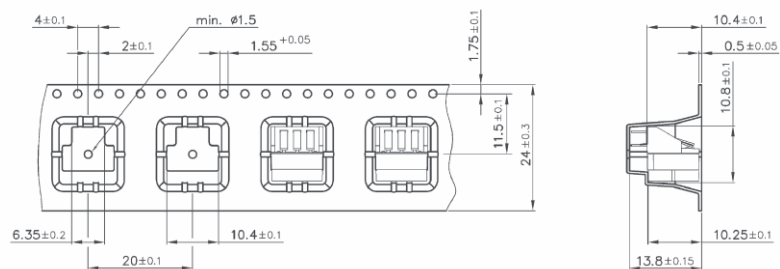
Code: P65THR 2 3 4

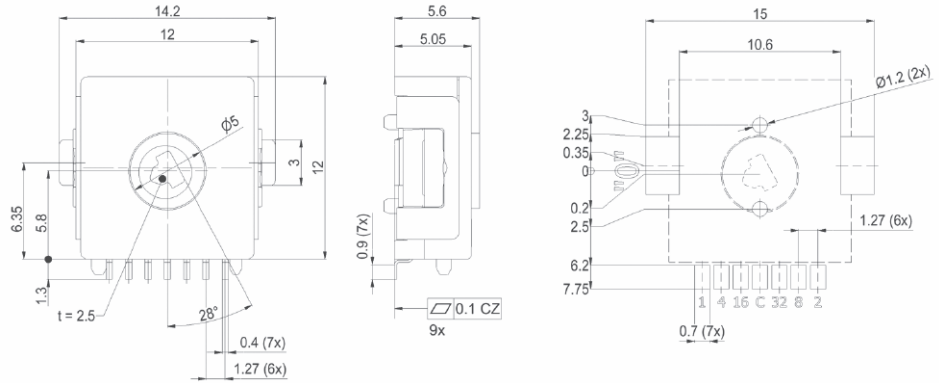
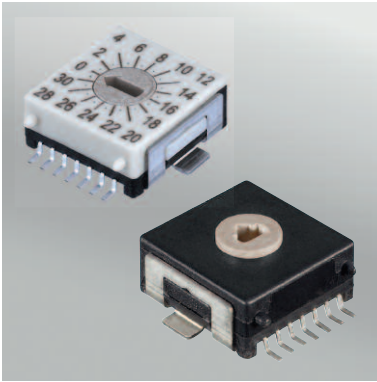


Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel Packing

300 Stk / pcs

Code: P65THR 2 3 4 TR





### SMT Gull Wing Oberflächenmontage

- 32-stellig & 64-stellig
- 5,6mm Bauhöhe
- 12 mm Kantenlänge
- Kontakte hartvergoldet
- 100% elektronische Endkontrolle

Als Ersatz für Potentiometer erspart der 64-stellige Drehcodierschalter die Kalibrierung. Durch die exakte Rastung sind die Einstellungen wiederholbar. Auf Anfrage sind auch andere kundenspezifische Betätiger möglich.

### SMT Gull Wing Surface Mount Technology

- 32 positions & 64 positions
- 5.6mm height
- 12mm length
- Contacts with hard gold plating
- 100% electronic inspection and testing

Replacing a potentiometer the 64 position rotary code switch saves calibrating. Clear Detent makes adjusting repeatable. Customer specific actuators are available on request.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	5,6mm
Länge	Length	12,0mm
Breite	Width	12,0mm
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-25 ... +95°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-30 ... +95°C
Drehmoment	Torque	min. 1,0Ncm
Mech. Lebensdauer	Mech. lifetime	typ. 20.000 Schaltschritte / typ. 20 000 steps
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH
ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤24V
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C
SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN EN 60068-2-6 / acc. DIN EN 60068-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN EN 60068-2-27 / acc. DIN EN 60068-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

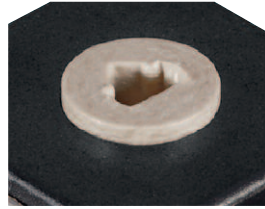
Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: **P56SMT 1** 3 4



Achsaufnahme / Slot for axis

Code: **P56SMT 9** 3 4



Weitere Betätiger siehe Anhang

Further actuators please see Appendix

Nur für 32-stellig / Only for 32 positions

## 3 CODIERUNGEN / CODES

32-stellig / 32 positions

Code: **P56SMT 1 63** 4

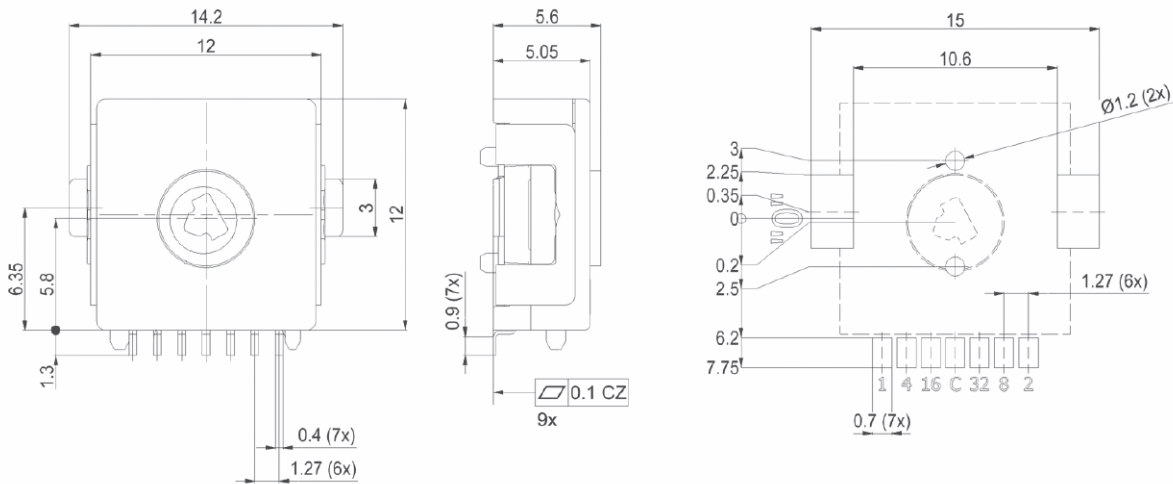
64-stellig / 64 positions

Code: **P56SMT 9 64** 4

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

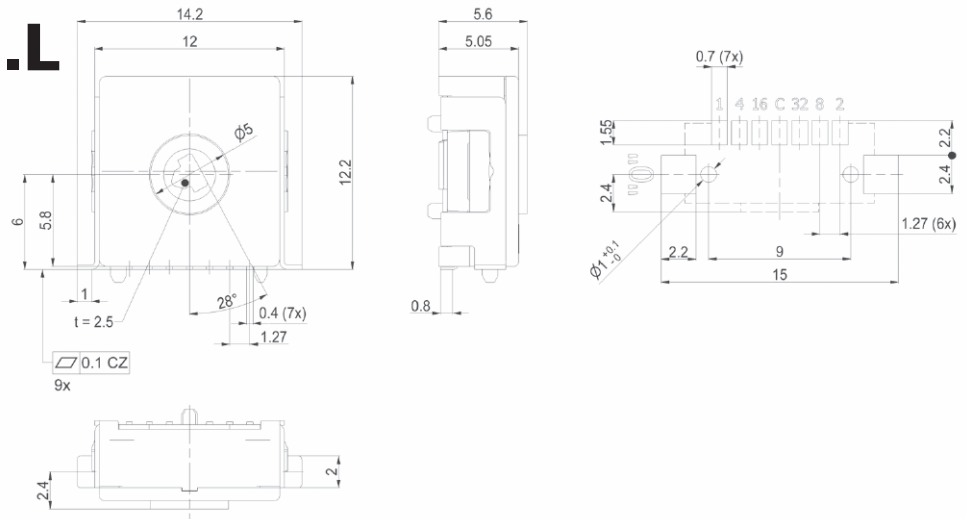
Schalter liegend / horizontal switch

Code: **P56SMT** 2 3



1

# P56SMT...L



## SMT Gull Wing Oberflächenmontage

- 32-stellig & 64-stellig
- 5,6mm Bauhöhe
- 12 mm Kantenlänge
- Kontakte hartvergoldet
- 100% elektronische Endkontrolle

## SMT Gull Wing Surface Mount Technology

- 32 positions & 64 positions
- 5.6mm height
- 12mm length
- Contacts with hard gold plating
- 100% electronic inspection and testing

Als Ersatz für Potentiometer erspart der 64-stellige Drehcodierschalter die Kalibrierung. Durch die exakte Rastung sind die Einstellungen wiederholbar. Auf Anfrage sind auch andere kundenspezifische Betätiger möglich.

Replacing a potentiometer the 64 position rotary code switch saves calibrating. Clear Detent makes adjusting repeatable. Customer specific actuators are available on request.

### MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Bauhöhe	Height	5,6mm
Länge	Length	12,0mm
Breite	Width	12,0mm
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-25 ... +95°C
Zul. Lagertemperatur	Perm. storage temperature	-30 ... +95°C
Drehmoment	Torque	min. 1,0Ncm
Mech. Lebensdauer	Mech. lifetime	typ. 20.000 Schaltschritte / typ. 20 000 steps
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bei 40°C, 93%RH / 21 days at 40°C, 93%RH

### ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Betriebsspannung	Operating voltage	≤24V
Schaltstrom	Contact load, dynamic	≤0,1A
Übergangswiderstand	Contact resistance	<80mΩ
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>100MΩ

### SONSTIGE KENNWERTE

SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Reflowlötung max.	Reflow soldering max.	10s/260°C

### SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST

SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	SCHOCK- UND VIBRATIONSTEST	
Sinus-Vibrationstest	Sinus-vibration testing	nach DIN EN 60068-2-6 / acc. DIN EN 60068-2-6
Schocktest	Shock testing	nach DIN EN 60068-2-27 / acc. DIN EN 60068-2-27

## 2 BETÄTIGER / ACTUATORS

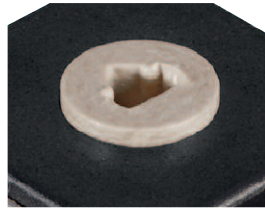
Schraubendreherschlitz / Arrow-shaped slot

Code: P56SMT 1 3 4



Achsaufnahme / Slot for axis

Code: P56SMT 9 3 4



Weitere Betätiger auf Anfrage

Further actuators on request

Nur für 32-stellig / Only for 32 positions

## 3 CODIERUNGEN / CODES

32-stellig / 32 positions

Code: P56SMT 1 63 4

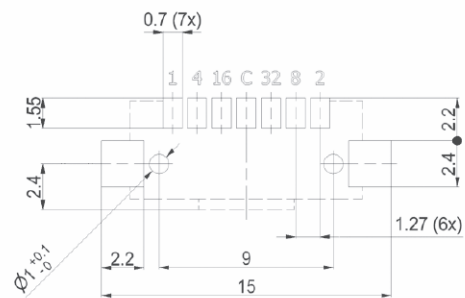
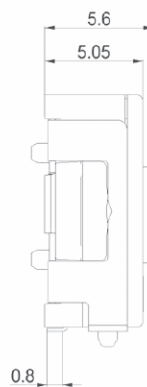
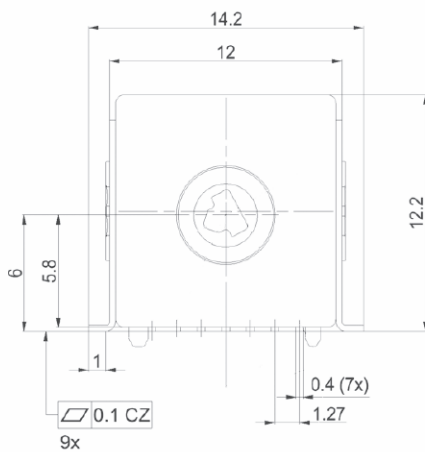
64-stellig / 64 positions

Code: P56SMT 9 64 4

## 4 ANSCHLUSSPINS / CONTACT PINS

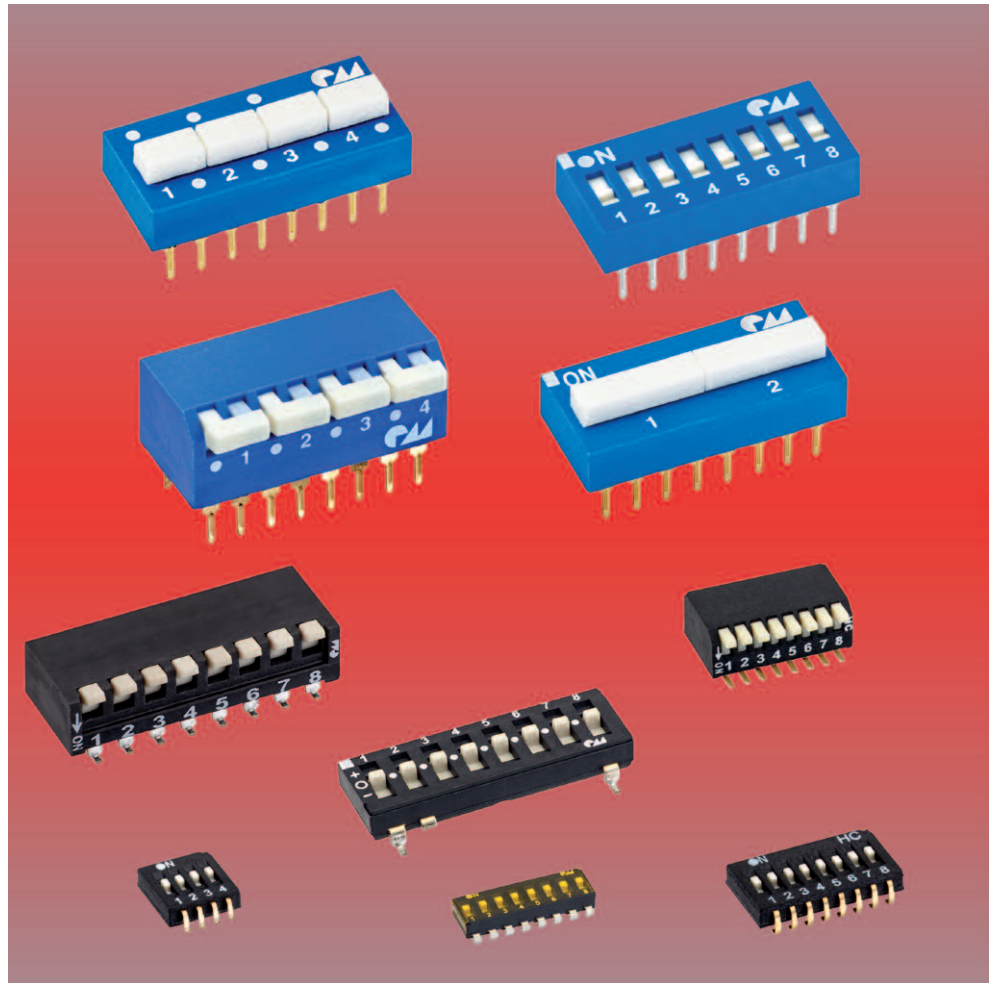
Schalter abgewinkelt / angled version

Code: P56SMT 2 3 L





# DIP-Schalter



DIP-Schalter sind in verschiedenen Baugrößen, Rastermaßen und Polzahlen mit THT-, SMJ- oder SMT-Pins lieferbar.

Unser Lieferprogramm enthält auch Schaltervarianten, die mehrere Pole gleichzeitig schalten oder Öffner-Schließer-Varianten bieten, z.B. DPST, TPST, SPDT usw.

Tri-State-Schalter sind Dipschalter mit einer besonderen Funktionsweise. Bei diesen Schaltern werden die Pins der hinteren Reihe von der Ausgangsstellung (0) entweder auf den linken (+) oder rechten (-) Pin der vorderen Reihe geschaltet.

DIP-switches are available in different sizes, pitches and pole numbers with THT-, SMJ- or SMT-pins.

Our product range offers DPST, TPST, SPDT switches and many other variations that switch 2 to 4 pins with NC or NO.

Tri-state switches offer a special function: the pins of the back row can be switched from home position (0) to the left (+) or right (-) front row pin.

## Beispiel für Bestellangaben / Using the example of

DIP-Schalter / DIP-switches

Polzahl 1 / Number of Poles 1

Kontaktfläche vergoldet 3µ" / Contact surface gold plated 3µ"

Betätiger erhaben / Actuator raised

Ohne Abdeckband / Without tape

Stangenverpackung / Tube packing

Code: **D11AT-**

Code: **01** 3 4 5 6

Code: 2 **1** 4 5 6

Code: 2 3 **E1** 5 6

Code: 2 3 4 **B** 6

Code: 2 3 4 5

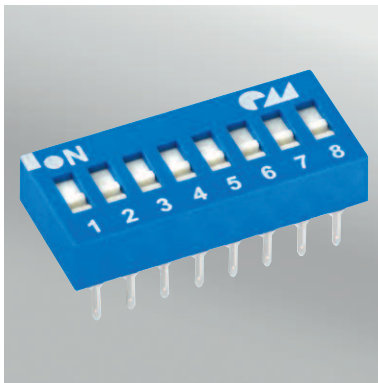
TYPE	POLZAHL NUMBER OF POLES	KONTAKTOBERFLÄCHE CONTACT SURFACE	ANSCHLUSSPINS CONTACT PINS	ABDECKBAND TAPE	VERPACKUNG PACKING
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>D11AT-</b>	<b>01</b>	<b>1</b>	<b>E1</b>	<b>B</b>	

ergibt den **Bestellcode D11AT-011E1B**

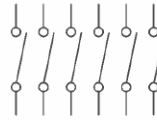
Für Bestellcodeoptionen, die keine Bestellcodeinformation benötigen, kann die entsprechende Stelle in den Bestellangaben entfallen.

adds up to the **order code D11AT-011E1B**

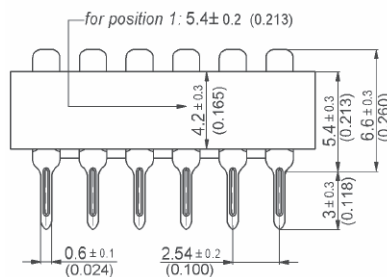
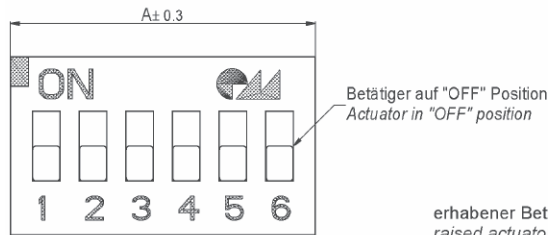
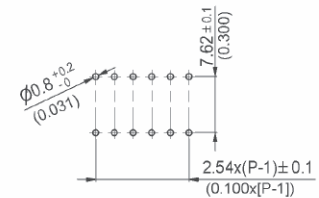
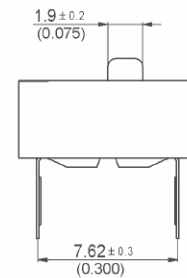
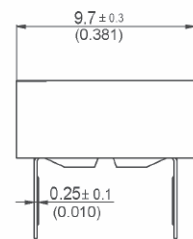
For order code options that do not need any order code information, the according digit can be omitted in the order code.



Single Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram

Einheit / Unit: mm (inch)

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)erhabener Betätiger  
raised actuatorniedriger Betätiger  
low actuator**MECHANISCHE KENNWERTE****MECHANICAL DATA**

Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Circuit	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0.5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

**ELEKTRISCHE KENNWERTE****ELECTRICAL DATA**

Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL****MATERIAL**

Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=3,9mm)	Code: D11AT- <b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=6,7mm)	Code: D11AT- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=9,2mm)	Code: D11AT- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=11,7mm)	Code: D11AT- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=14,2mm)	Code: D11AT- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=16,7mm)	Code: D11AT- <b>06</b>	3	4	5	6
7 (A=19,2mm)	Code: D11AT- <b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=21,7mm)	Code: D11AT- <b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=24,2mm)	Code: D11AT- <b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=26,7mm)	Code: D11AT- <b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=31,8mm)	Code: D11AT- <b>12</b>	3	4	5	6
15 (A=39,5mm)	Code: D11AT- <b>15</b>	3	4	5	6

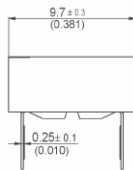
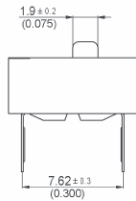
## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11AT- 2 <b>1</b> 4 5 6
---------------------------------	-------------------------------

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11AT- 2 3 <b>E1</b> 5 6
--	--------------------------------

niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"	Code: D11AT- 2 3 <b>L1</b> 5 6
---------------------------------------	--------------------------------

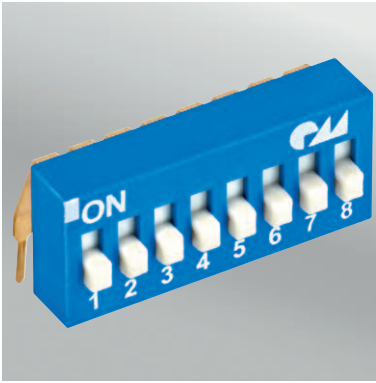


## 5 ABDECKBAND / TAPE

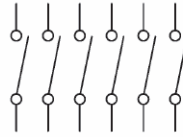
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11AT- 2 3 4 <b>B</b> 6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11AT- 2 3 4 <b>T</b> 6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

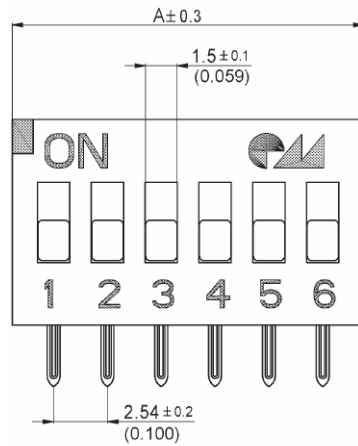
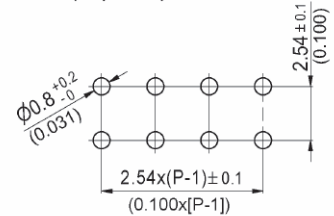
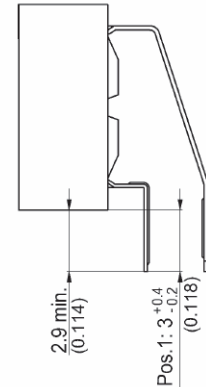
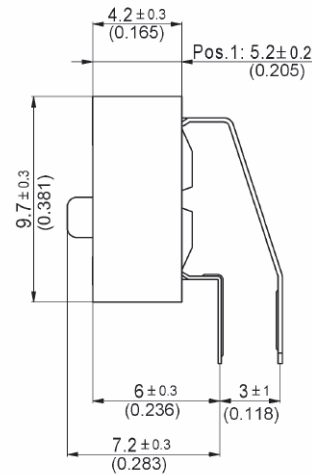
Stange / Tube	Code: D11AT- 2 3 4 5
---------------	----------------------



Single Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram

Einheit / Unit: mm (inch)

Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" positionLeiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)erhabener Betätiger  
raised actuatorniedriger Betätiger  
low actuator**MECHANISCHE KENNWERTE****MECHANICAL DATA**

Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	stehend / vertical
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

**ELEKTRISCHE KENNWERTE****ELECTRICAL DATA**

Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL****MATERIAL**

Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=3,9mm)	Code: D11ATL- 01	3	4	5	6
2 (A=6,7mm)	Code: D11ATL- 02	3	4	5	6
3 (A=9,2mm)	Code: D11ATL- 03	3	4	5	6
4 (A=11,7mm)	Code: D11ATL- 04	3	4	5	6
5 (A=14,2mm)	Code: D11ATL- 05	3	4	5	6
6 (A=16,7mm)	Code: D11ATL- 06	3	4	5	6
7 (A=19,2mm)	Code: D11ATL- 07	3	4	5	6
8 (A=21,7mm)	Code: D11ATL- 08	3	4	5	6
9 (A=24,2mm)	Code: D11ATL- 09	3	4	5	6
10 (A=26,7mm)	Code: D11ATL- 10	3	4	5	6
12 (A=31,8mm)	Code: D11ATL- 12	3	4	5	6
15 (A=39,5mm)	Code: D11ATL- 15	3	4	5	6

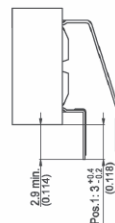
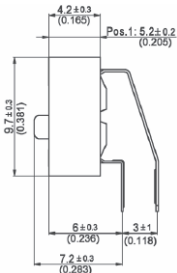
## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"

Code: D11ATL- 2 3 **E1** 5 6

niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"

Code: D11ATL- 2 3 **L1** 5 6



## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"

Code: D11ATL- 2 **1** 4 5 6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape

Code: D11ATL- 2 3 4 **B** 6

mit Abdeckband / with tape

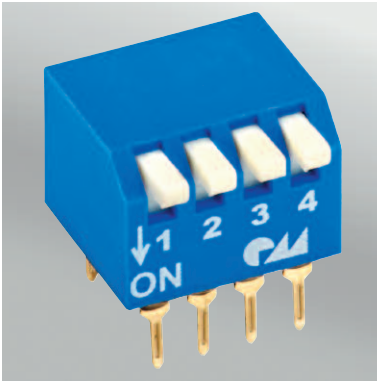
Code: D11ATL- 2 3 4 **T** 6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube

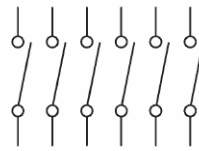
Code: D11ATL- 2 3 4 5

# 1 D11ATP



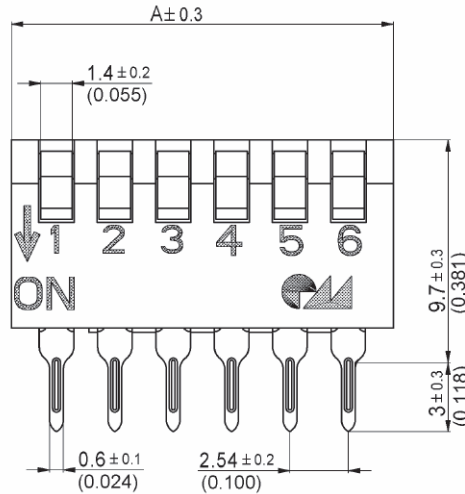
Single Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram

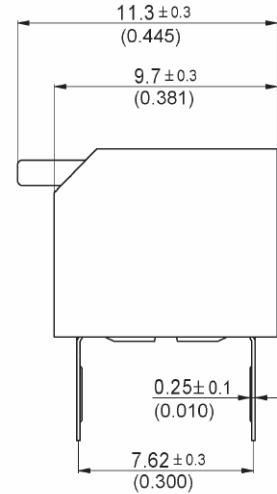
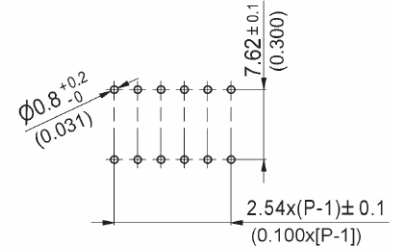


Hier dargestellt:  
Oben - Betätiger in "OFF" Position  
Shown here:  
Top side - Actuator in "OFF" position

Einheit / Unit: mm (inch)



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10-55Hz, 6h
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

2 (A=6,7mm)	Code: D11ATP- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=9,2mm)	Code: D11ATP- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=11,7mm)	Code: D11ATP- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=14,2mm)	Code: D11ATP- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=16,7mm)	Code: D11ATP- <b>06</b>	3	4	5	6
7 (A=19,2mm)	Code: D11ATP- <b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=21,7mm)	Code: D11ATP- <b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=24,2mm)	Code: D11ATP- <b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=26,7mm)	Code: D11ATP- <b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=31,8mm)	Code: D11ATP- <b>12</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11ATP-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

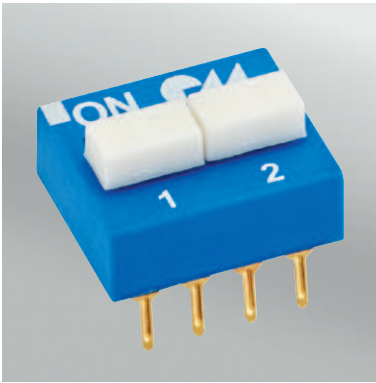
erhaben, Pos. oben "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11ATP-	2	3	<b>E1</b>	5	6
erhaben, Pos. oben "ON" / raised, Pos. "ON"	Code: D11ATP-	2	3	<b>E2</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

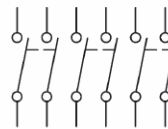
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11ATP-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11ATP-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

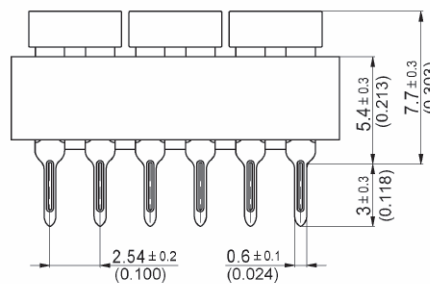
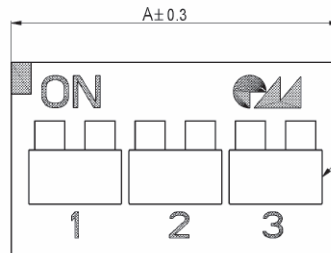
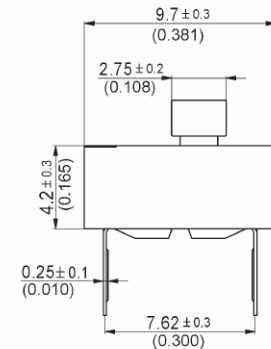
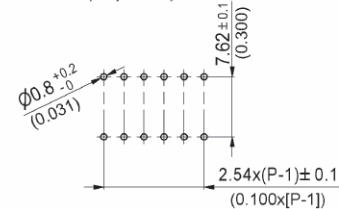
Stange / Tube	Code: D11ATP-	2	3	4	5
---------------	---------------	---	---	---	---



Double Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram

Einheit / Unit: mm (inch)

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)**MECHANISCHE KENNWERTE****MECHANICAL DATA**

Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	DPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	16N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

**ELEKTRISCHE KENNWERTE****ELECTRICAL DATA**

Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL****MATERIAL**

Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=6,7mm)	Code: D11BT- <b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=11,7mm)	Code: D11BT- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=16,7mm)	Code: D11BT- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=21,7mm)	Code: D11BT- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=26,7mm)	Code: D11BT- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=31,8mm)	Code: D11BT- <b>06</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11BT-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11BT-	2	3	<b>E1</b>	5	6
--	--------------	---	---	-----------	---	---

## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11BT-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11BT-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11BT-	2	3	4	5
---------------	--------------	---	---	---	---

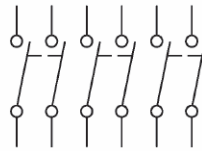


# 1 D11BTL



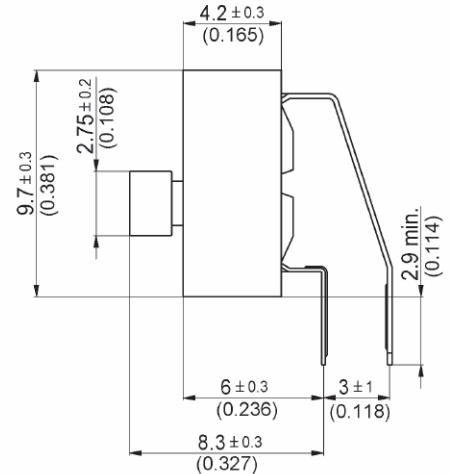
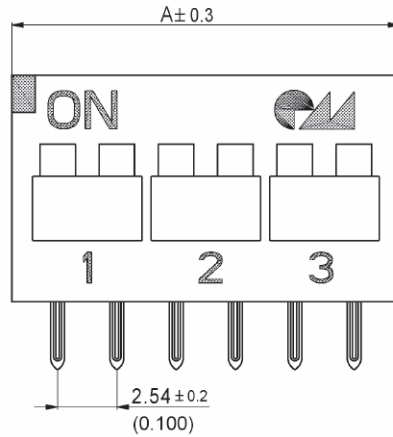
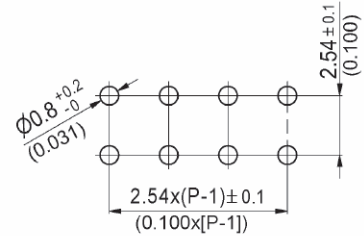
Double Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram



Einheit / Unit: mm (inch)  
Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" position

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



## MECHANISCHE KENNWERTE

Befestigungsart
Bauform
Schaltstellungen
Rastermaß der Anschlüsse
Schaltung
Schaltart
Lebensdauer, mechanisch
Schiebekraft
Betriebstemperatur
Lagertemperatur
Luftfeuchtigkeit
Erschütterung
Lötwärmebeständigkeit
Löten
Temperatur für bleifreies Löten
Achtung

## MECHANICAL DATA

Fixation mode	THT
Type	stehend / vertical
Switching positions	2
Pitch of solderpins	2,54mm
Contact form	DPST
Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Operating force	16N
Operating temperature	-25... +70°C
Storage temperature	-40... +85°C
Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

Schaltspannung max.
Schaltstrom max.
Ruhestrom
Prüfspannung
Durchgangswiderstand neu
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern

## ELECTRICAL DATA

Operating voltage max.	24V
Operating current max.	25mA
Standby current	100mA
Test voltage	500VDC min., 60s
Contact resistance initial	50mΩ
Contact resistance after life test	100mΩ
Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

Gehäuse
Lötpinoberfläche
Kontaktoberfläche

## MATERIAL

Housing	UL 94V-0
Solder pins	Flashgold / Au flash
Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=6,7mm)	Code: D11BTL- 01	3	4	5	6
2 (A=11,7mm)	Code: D11BTL- 02	3	4	5	6
3 (A=16,7mm)	Code: D11BTL- 03	3	4	5	6
4 (A=21,7mm)	Code: D11BTL- 04	3	4	5	6
5 (A=26,7mm)	Code: D11BTL- 05	3	4	5	6
6 (A=31,8mm)	Code: D11BTL- 06	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11BTL-	2	1	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11BTL-	2	3	E1	5	6
--	---------------	---	---	----	---	---

## 5 ABDECKBAND / TAPE

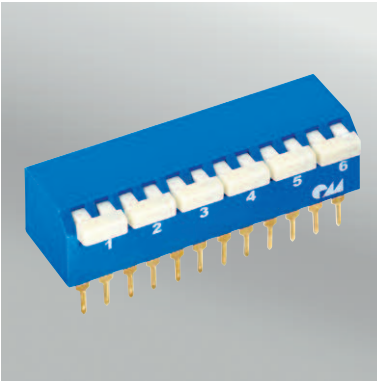
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11BTL-	2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11BTL-	2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11BTL-	2	3	4	5
---------------	---------------	---	---	---	---

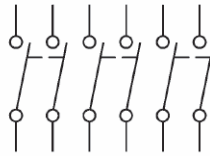
1

# D11BTP



Double Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram



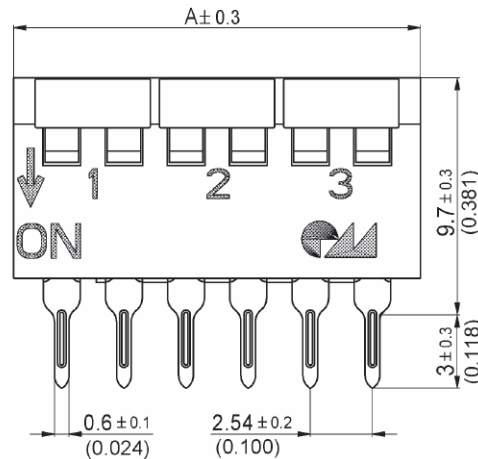
Einheit / Unit: mm (inch)

Hier dargestellt:

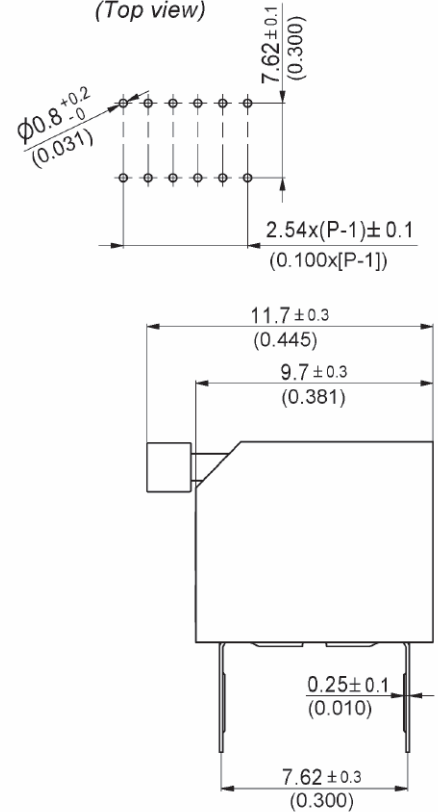
Oben - Betätiger in "OFF" Position

Shown here:

Top side - Actuator in "OFF" position



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	DPST
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	16N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10-55 Hz, 6h / 10-55Hz, 6h
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand nach Lebensdauererprobung	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=6,7mm)	Code: D11BTP- <b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=11,7mm)	Code: D11BTP- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=16,7mm)	Code: D11BTP- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=21,7mm)	Code: D11BTP- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=26,7mm)	Code: D11BTP- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=31,8mm)	Code: D11BTP- <b>06</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11BTP- 2 <b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------------------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

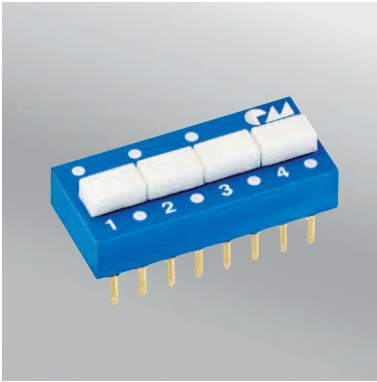
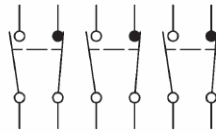
erhaben, oben Pos. "OFF" / raised, top side Pos. "OFF"	Code: D11BTP- 2 3 <b>E1</b>	5	6
erhaben, oben Pos. "ON" / raised, top side Pos. "ON"	Code: D11BTP- 2 3 <b>E2</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

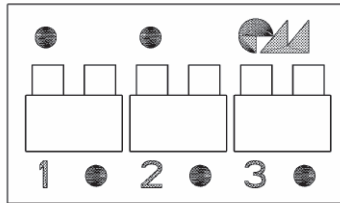
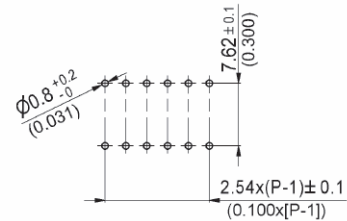
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11BTP- 2 3 4 <b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11BTP- 2 3 4 <b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

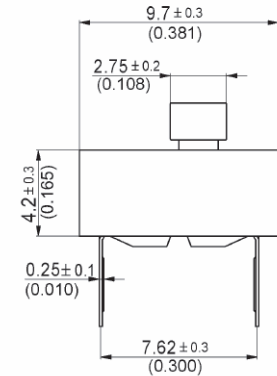
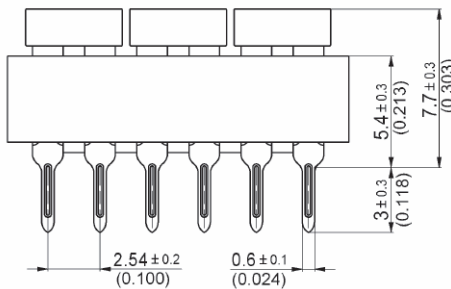
Stange / Tube	Code: D11BTP- 2 3 4 5
---------------	-----------------------

Schaltbild  
Circuit diagram

Einheit / Unit: mm (inch)

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)

## Single Pole Double Throw THT



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	SPDT
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Schiebekraft	Operating force	8N
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=6,7mm)	Code: D11CT- 01	3	4	5	6
2 (A=11,7mm)	Code: D11CT- 02	3	4	5	6
3 (A=16,7mm)	Code: D11CT- 03	3	4	5	6
4 (A=21,7mm)	Code: D11CT- 04	3	4	5	6
5 (A=26,7mm)	Code: D11CT- 05	3	4	5	6
6 (A=31,8mm)	Code: D11CT- 06	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11CT-	2	1	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11CT-	2	3	E1	5	6
--	--------------	---	---	----	---	---

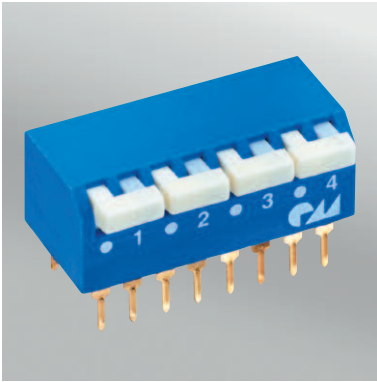
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11CT-	2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11CT-	2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

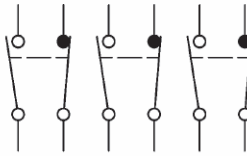
Stange / Tube	Code: D11CT-	2	3	4	5
---------------	--------------	---	---	---	---

# 1 D11CTP

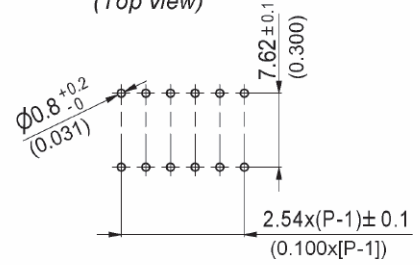


Single Pole Double Throw THT

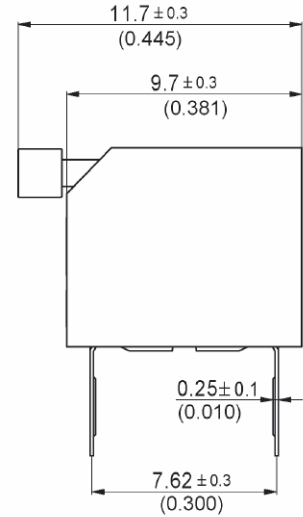
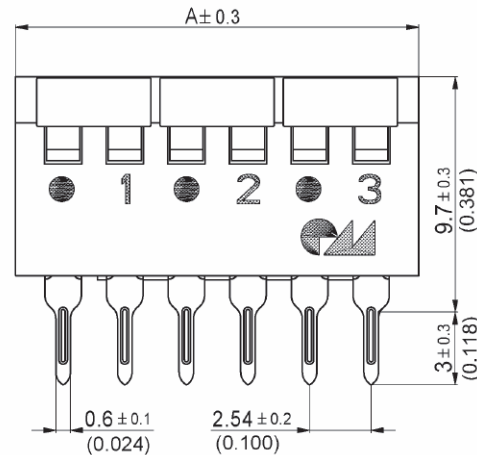
Schaltbild  
Circuit diagram



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



Einheit / Unit: mm (inch)



## MECHANISCHE KENNWERTE

Befestigungsart
Bauform
Schaltstellungen
Rastermaß der Anschlüsse
Schaltung
Schaltart
Lebensdauer, mechanisch
Schiebekraft
Betriebstemperatur
Lagertemperatur
Luftfeuchtigkeit
Erschütterung
Lötwärmebeständigkeit
Löten

## MECHANICAL DATA

Fixation mode	THT
Type	Piano
Switching positions	2
Pitch of solderpins	2,54mm
Contact form	SPDT
Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Operating force	8N
Operating temperature	-25... +70°C
Storage temperature	-40... +85°C
Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Vibration	10 - 55 Hz, 6h
Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

Schaltspannung max.
Schaltstrom max.
Ruhestrom
Prüfspannung
Ableitstrom max.
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern

## ELECTRICAL DATA

Operating voltage max.	24V
Operating current max.	25mA
Standby current	100mA
Test voltage	500VDC min., 60s
Leakage current max.	2mA
Contact resistance after life test	100mΩ
Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

Gehäuse
Lötpinoberfläche
Kontaktoberfläche

## MATERIAL

Housing	UL 94V-0
Solder pins	Flashgold / Au flash
Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=6,7mm)	Code: D11CTP- <b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=11,7mm)	Code: D11CTP- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=16,7mm)	Code: D11CTP- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=21,7mm)	Code: D11CTP- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=26,7mm)	Code: D11CTP- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=31,8mm)	Code: D11CTP- <b>06</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11CTP-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11CTP-	2	3	<b>E1</b>	5	6
--	---------------	---	---	-----------	---	---

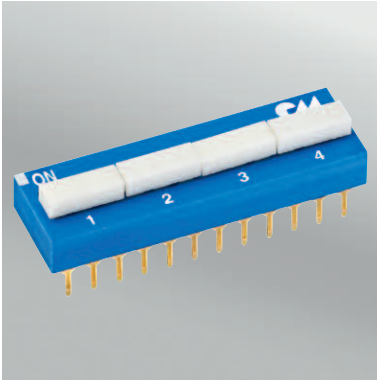
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11CTP-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11CTP-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

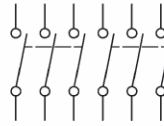
Stange / Tube	Code: D11CTP-	2	3	4	5
---------------	---------------	---	---	---	---

# 1 D11DT

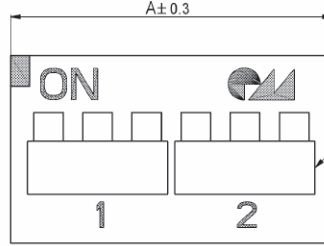


## 3 Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram

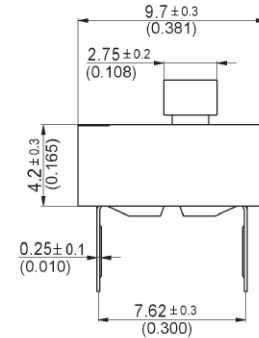
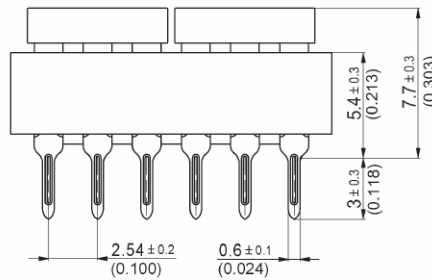
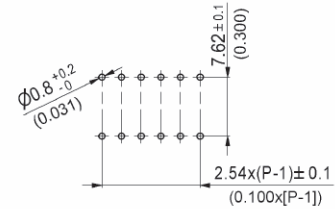


Einheit / Unit: mm (inch)



Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" position

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



### MECHANISCHE KENNWERTE

Befestigungsart
Bauform
Schaltstellungen
Rastermaß der Anschlüsse
Schaltung
Schaltart
Lebensdauer, mechanisch
Schiebekraft
Betriebstemperatur
Lagertemperatur
Luftfeuchtigkeit
Erschütterung
Lötwärmebeständigkeit
Löten

### MECHANICAL DATA

Fixation mode	THT
Type	liegend / horizontal
Switching positions	2
Pitch of solderpins	2,54mm
Contact form	3PST
Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Operating force	24N
Operating temperature	-25... +70°C
Storage temperature	-40... +85°C
Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

### ELEKTRISCHE KENNWERTE

Schaltspannung max.
Schaltstrom max.
Ruhestrom
Prüfspannung
Durchgangswiderstand neu
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern

### ELECTRICAL DATA

Operating voltage max.	24V
Operating current max.	25mA
Standby current	100mA
Test voltage	500VDC min., 60s
Contact resistance initial	50mΩ
Contact resistance after life test	100mΩ
Capacitance between adjacent switches	5pF max.

### MATERIAL

Gehäuse
Lötpinoberfläche
Kontaktoberfläche

### MATERIAL

Housing	UL 94V-0
Solder pins	Flashgold / Au flash
Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=9,2mm)	Code: D11DT- 01	3	4	5	6
2 (A=16,7mm)	Code: D11DT- 02	3	4	5	6
3 (A=24,2mm)	Code: D11DT- 03	3	4	5	6
4 (A=31,8mm)	Code: D11DT- 04	3	4	5	6
5 (A=39,5mm)	Code: D11DT- 05	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11DT-	2	1	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11DT-	2	3	E1	5	6
--	--------------	---	---	----	---	---

## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11DT-	2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11DT-	2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11DT-	2	3	4	5
---------------	--------------	---	---	---	---

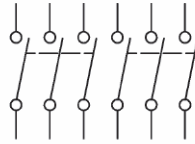
1

# D11DTL



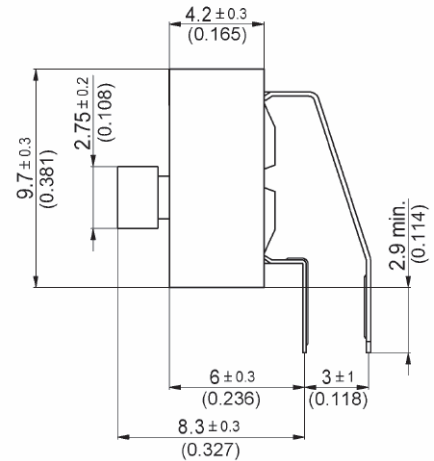
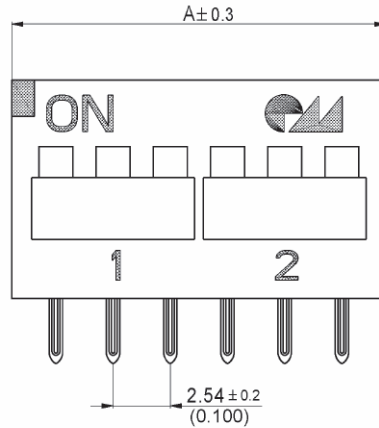
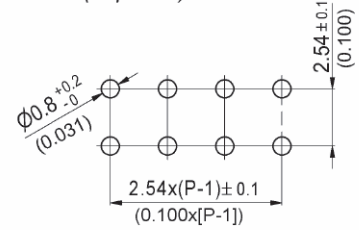
## 3 Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram



Einheit / Unit: mm (inch)  
Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" position

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



### MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	stehend / vertical
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	3PST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	24N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

### ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

### MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=9,2mm)	Code: D11DTL- <b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=16,7mm)	Code: D11DTL- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=24,2mm)	Code: D11DTL- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=31,8mm)	Code: D11DTL- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=39,5mm)	Code: D11DTL- <b>05</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11DTL-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11DTL-	2	3	<b>E1</b>	5	6
--	---------------	---	---	-----------	---	---

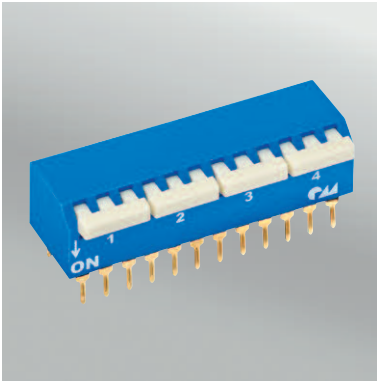
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11DTL-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11DTL-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

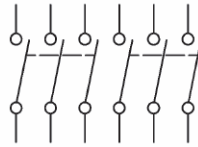
Stange / Tube	Code: D11DTL-	2	3	4	5
---------------	---------------	---	---	---	---

# 1 D11DTP



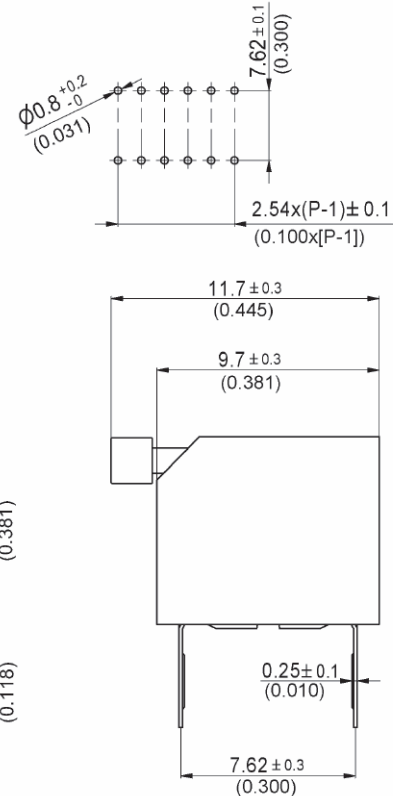
3 Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram



Hier dargestellt:  
Oben - Betätiger in "OFF" Position  
Shown here:  
Top side - Actuator in "OFF" position  
Einheit / Unit: mm (inch)

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	3PST
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	24N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10 - 55Hz, 6h
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Ableitstrom max.	Leakage current max.	2mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=9,2mm)	Code: D11DTP- 01	3	4	5	6
2 (A=16,7mm)	Code: D11DTP- 02	3	4	5	6
3 (A=24,2mm)	Code: D11DTP- 03	3	4	5	6
4 (A=31,8mm)	Code: D11DTP- 04	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11DTP-	2	1	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, oben Pos. "OFF" / raised, top side Pos. "OFF"	Code: D11DTP-	2	3	E1	5	6
erhaben, oben Pos. "ON" / raised, top side Pos. "ON"	Code: D11DTP-	2	3	E2	5	6

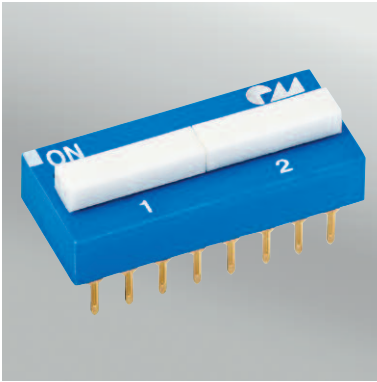
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11DTP-	2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11DTP-	2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

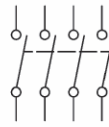
Stange / Tube	Code: D11DTP-	2	3	4	5
---------------	---------------	---	---	---	---

# 1 D11ET

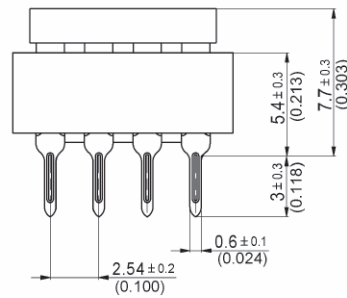
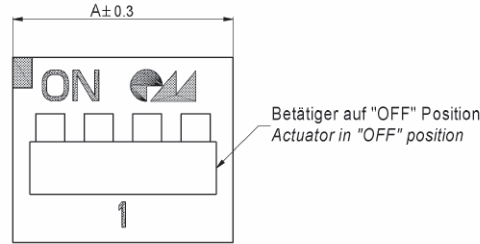


## 4 Pole Single Throw THT

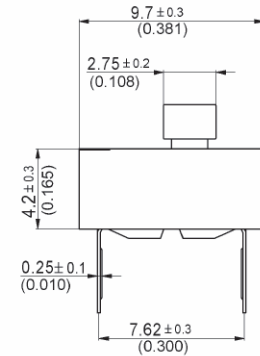
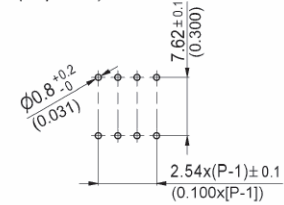
Schaltbild  
Circuit diagram



Einheit / Unit: mm (inch)



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



### MECHANISCHE KENNWERTE

### MECHANICAL DATA

Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	4PST
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	32N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

### ELEKTRISCHE KENNWERTE

### ELECTRICAL DATA

Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

### MATERIAL

### MATERIAL

Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=11,7mm)	Code: D11ET- 01	3	4	5	6
2 (A=21,7mm)	Code: D11ET- 02	3	4	5	6
3 (A=31,8mm)	Code: D11ET- 03	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11ET- 2	1	4	5	6
---------------------------------	----------------	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11ET- 2	3	E1	5	6
--	----------------	---	----	---	---

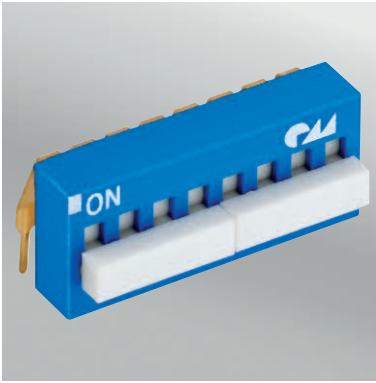
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D11ET- 2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11ET- 2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11ET- 2	3	4	5	
---------------	----------------	---	---	---	--

# 1 D11ETL



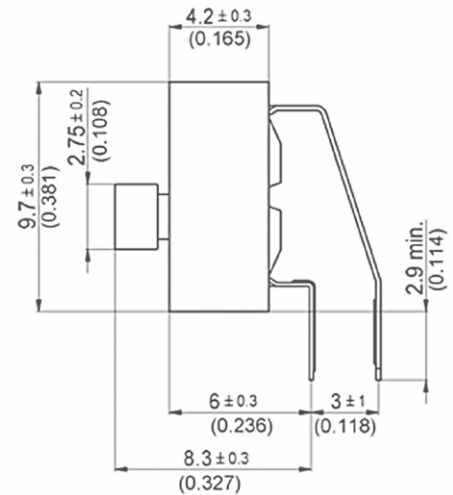
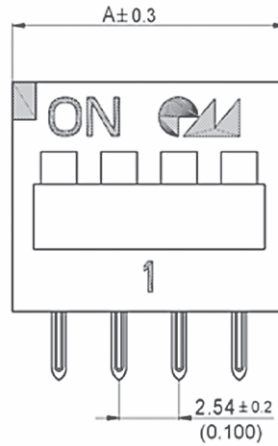
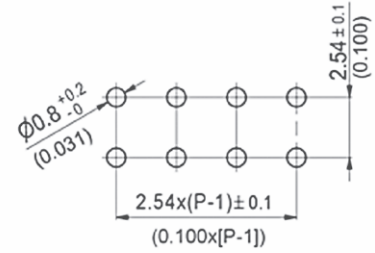
4 Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram



Einheit / Unit: mm (inch)  
Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" position

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	stehend / vertical
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	4PST
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	32N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=11,7mm)	Code: D11ETL- 01	3	4	5	6
2 (A=21,7mm)	Code: D11ETL- 02	3	4	5	6
3 (A=31,8mm)	Code: D11ETL- 03	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11ETL- 2	1	4	5	6
---------------------------------	-----------------	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

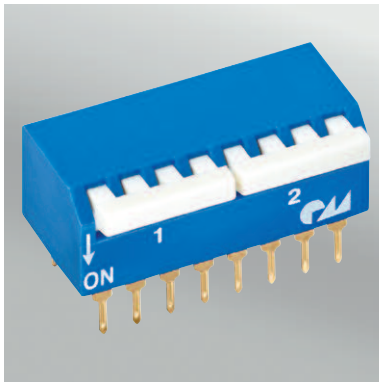
erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11ETL- 2	3	E1	5	6
--	-----------------	---	----	---	---

## 5 ABDECKBAND / TAPE

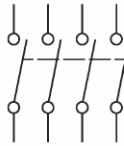
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11ETL- 2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11ETL- 2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11ETL- 2	3	4	5	
---------------	-----------------	---	---	---	--

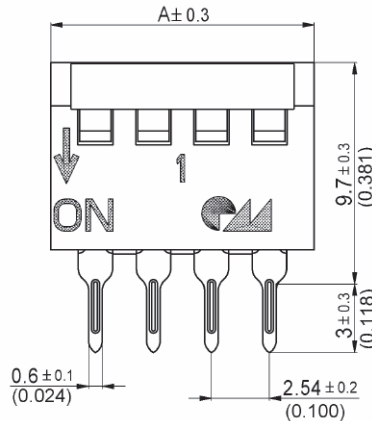
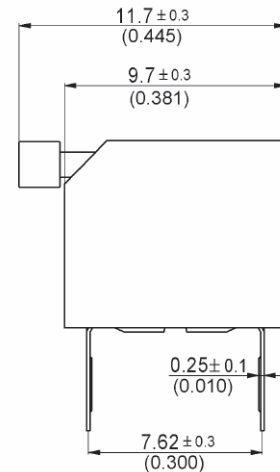
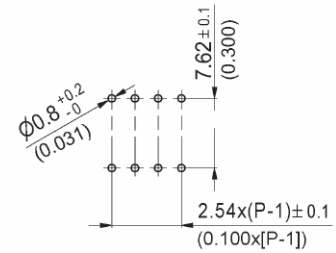


4 Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram

Hier dargestellt:  
Oben - Betätiger in OFF Position  
Shown here:  
Top side - Actuator in "OFF" position

Einheit / Unit: mm (inch)

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)**MECHANISCHE KENNWERTE**

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	4PST
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	32N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95%RH, 40°C - 96h
Erschütterung	Vibration	10 - 55Hz, 6h
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

**ELEKTRISCHE KENNWERTE**

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Ableitstrom max.	Leakage current max.	2mA
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL**

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=11,7mm)	Code: D11ETP- 01	3	4	5	6
2 (A=21,7mm)	Code: D11ETP- 02	3	4	5	6
3 (A=31,8mm)	Code: D11ETP- 03	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11ETP- 2	1	4	5	6
---------------------------------	-----------------	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, oben Pos. "OFF" / raised, top side Pos. "OFF"	Code: D11ETP- 2	3	E1	5	6
erhaben, oben Pos. "ON" / raised, top side Pos. "ON"	Code: D11ETP- 2	3	E2	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

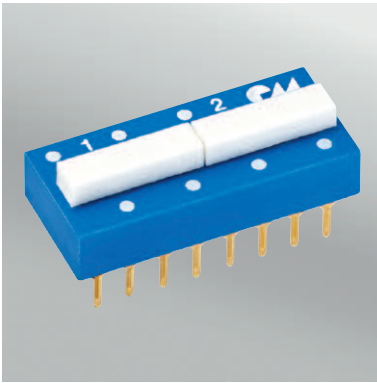
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11ETP- 2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11ETP- 2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11ETP- 2	3	4	5
---------------	-----------------	---	---	---

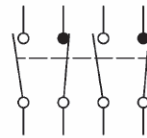
1

# D11FT

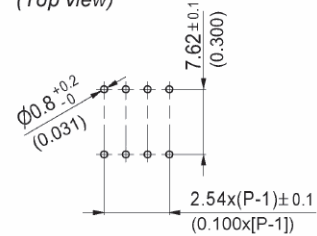


Double Pole Double Throw THT

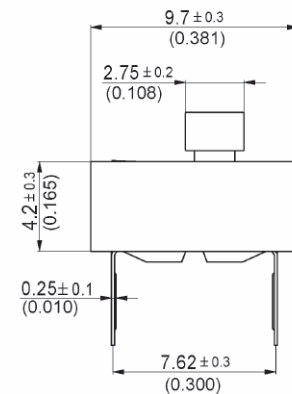
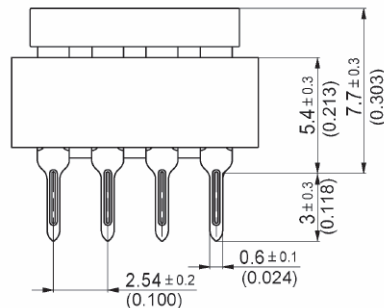
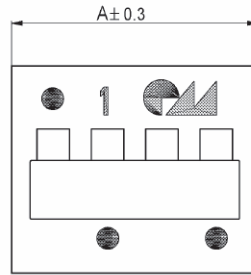
Schaltbild  
Circuit diagram



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



Einheit / Unit: mm (inch)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	DPDT
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	16N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=11,7mm)	Code: D11FT- 01	3	4	5	6
2 (A=21,7mm)	Code: D11FT- 02	3	4	5	6
3 (A=31,8mm)	Code: D11FT- 03	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11FT-	2	1	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D11FT-	2	3	E1	5	6
--	--------------	---	---	----	---	---

## 5 ABDECKBAND / TAPE

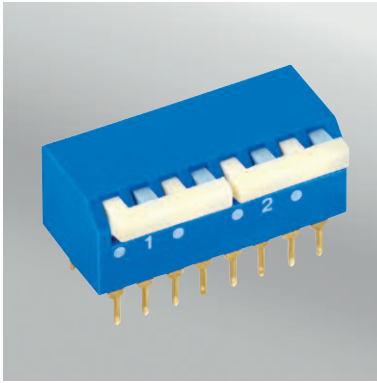
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11FT-	2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11FT-	2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D11FT-	2	3	4	5
---------------	--------------	---	---	---	---

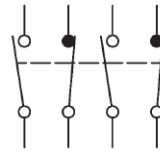
1

# D11FTP

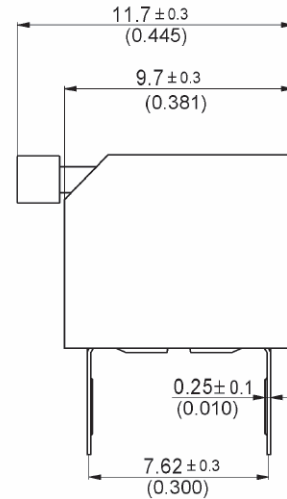
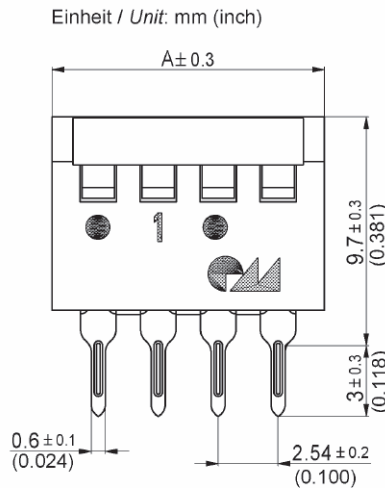
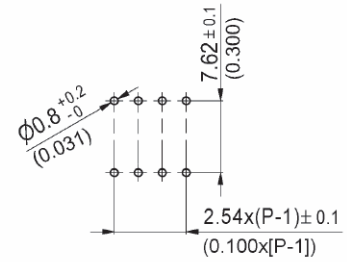


Double Pole Double Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagram



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltung	Contact form	DPDT
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	16N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10 - 55Hz, 6h
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Temperatur für bleifreies Löten	Solder bath temp. for lead-free soldering	245±5°C für 5±0,5s / 245±5°C for 5±0,5s

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Ableitstrom max.	Leakage current max.	2mA
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=11,7mm)	Code: D11FTP- 01	3	4	5	6
2 (A=21,7mm)	Code: D11FTP- 02	3	4	5	6
3 (A=31,8mm)	Code: D11FTP- 03	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D11FTP- 2	1	4	5	6
---------------------------------	-----------------	---	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben / raised	Code: D11FTP- 2	3	E1	5	6
------------------	-----------------	---	----	---	---

## 5 ABDECKBAND / TAPE

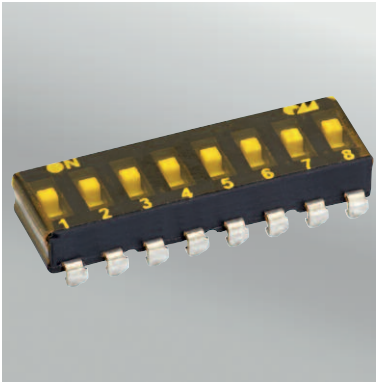
ohne Abdeckband / without tape	Code: D11FTP- 2	3	4	B	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D11FTP- 2	3	4	T	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

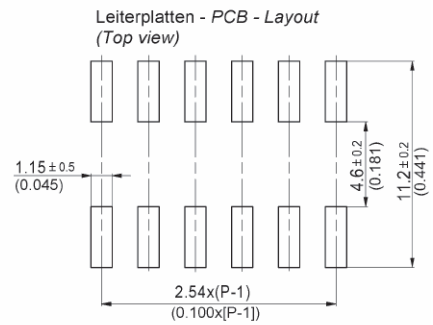
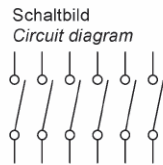
Stange / Tube	Code: D11FTP- 2	3	4	5	
---------------	-----------------	---	---	---	--

1

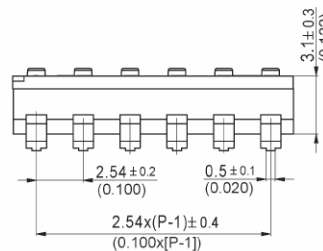
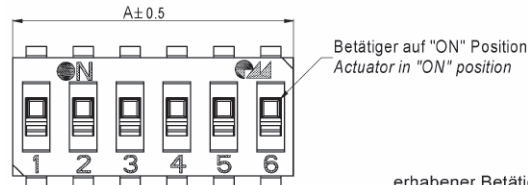
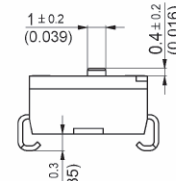
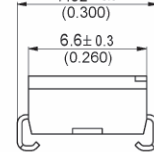
## D12AJ



Single Pole Single Throw SMJ



Einheit / Unit: mm (inch)

erhabener Betätiger  
raised actuatorniedriger Betätiger  
low actuator

## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMJ
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Reflow-Löten (nur Richtwert)	Reflow soldering (reference only)	240°C für 20s max. Höchsttemperatur: 260°C / 240°C for 20s max. peak temperature: 260°C

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

2 (A=5,04mm)	Code: D12AJ-	<b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=7,58mm)	Code: D12AJ-	<b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=10,12mm)	Code: D12AJ-	<b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=12,66mm)	Code: D12AJ-	<b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=15,20mm)	Code: D12AJ-	<b>06</b>	3	4	5	6
7 (A=17,74mm)	Code: D12AJ-	<b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=20,28mm)	Code: D12AJ-	<b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=22,82mm)	Code: D12AJ-	<b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=25,36mm)	Code: D12AJ-	<b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=30,43mm)	Code: D12AJ-	<b>12</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D12AJ-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OF"	Code: D12AJ-	2	3	<b>E1</b>	5	6
erhaben, Pos. "ON" / raised, Pos. "ON"	Code: D12AJ-	2	3	<b>E2</b>	5	6
niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"	Code: D12AJ-	2	3	<b>L1</b>	5	6
niedrig, Pos. "ON" / low, Pos. "ON"	Code: D12AJ-	2	3	<b>L2</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D12AJ-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband (nur niedriger Betätiger) / with tape (for low actuator only)	Code: D12AJ-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D12AJ-	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D12AJ-	2	3	4	5	<b>TR</b>

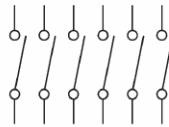
1

# D12AS

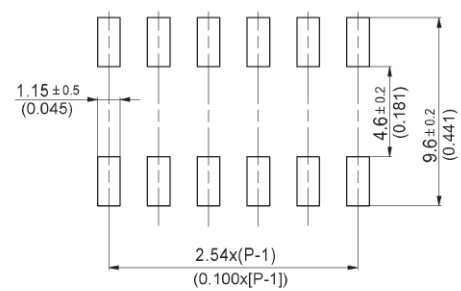


Single Pole Single Throw SMT

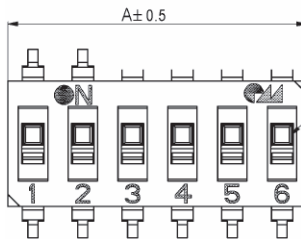
Schaltbild  
Circuit diagram



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



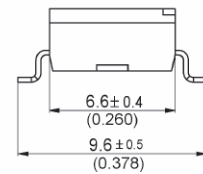
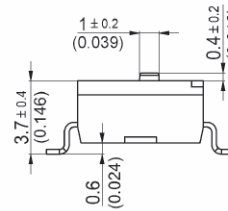
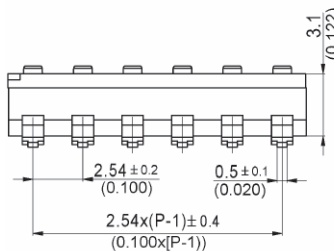
Einheit / Unit: mm (inch)



Betätiger auf "ON" Position  
Actuator in "ON" position

erhabener Betätiger  
raised actuator

niedriger Betätiger  
low actuator



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Reflow-Löten (nur Richtwert)	Reflow soldering (reference only)	240°C für 20s max. Höchsttemperatur: 260°C / 240°C for 20s max. peak temperature: 260°C

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=2,50mm)	Code: D12AS-	<b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=5,04mm)	Code: D12AS-	<b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=7,58mm)	Code: D12AS-	<b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=10,12mm)	Code: D12AS-	<b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=12,66mm)	Code: D12AS-	<b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=15,20mm)	Code: D12AS-	<b>06</b>	3	4	5	6
7 (A=17,74mm)	Code: D12AS-	<b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=20,28mm)	Code: D12AS-	<b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=22,82mm)	Code: D12AS-	<b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=25,36mm)	Code: D12AS-	<b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=30,43mm)	Code: D12AS-	<b>12</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D12AS-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OF"	Code: D12AS-	2	3	<b>E1</b>	5	6
erhaben, Pos. "ON" / raised, Pos. "ON"	Code: D12AS-	2	3	<b>E2</b>	5	6
niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"	Code: D12AS-	2	3	<b>L1</b>	5	6
niedrig, Pos. "ON" / low, Pos. "ON"	Code: D12AS-	2	3	<b>L2</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

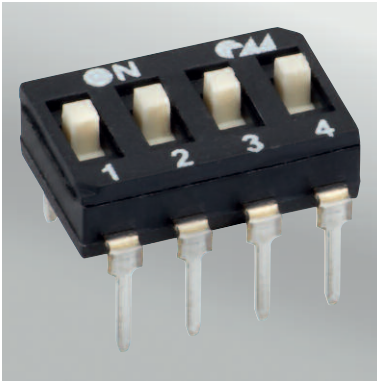
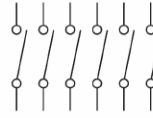
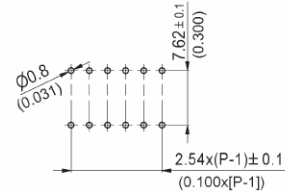
ohne Abdeckband / without tape	Code: D12AS-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband (nur niedriger Betätiger) / with tape (for low actuator only)	Code: D12AS-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

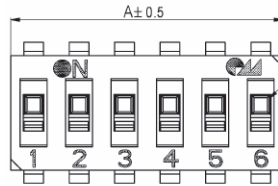
Stange / Tube	Code: D12AS-	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D12AS-	2	3	4	5	<b>TR</b>

1

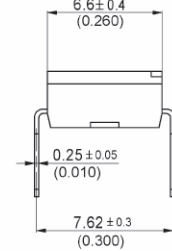
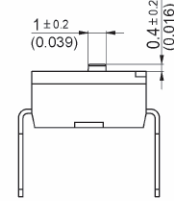
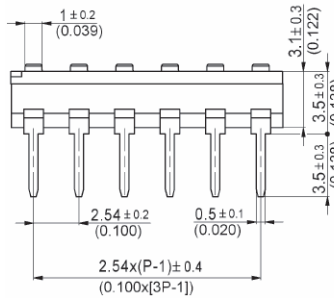
## D12AT

Schaltbild  
Circuit diagramLeiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)

Einheit / Unit: mm (inch)

Betätiger auf "ON" Position  
Actuator in "ON" position

## Single Pole Single Throw THT

erhabener Betätiger  
raised actuatorniedriger Betätiger  
low actuator

## MECHANISCHE KENNWERTE

## MECHANICAL DATA

Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

## ELECTRICAL DATA

Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

## MATERIAL

Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinnt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

1 (A=2,50mm)	Code: D12AT- <b>01</b>	3	4	5	6
2 (A=5,04mm)	Code: D12AT- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=7,58mm)	Code: D12AT- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=10,12mm)	Code: D12AT- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=12,66mm)	Code: D12AT- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=15,20mm)	Code: D12AT- <b>06</b>	3	4	5	6
7 (A=17,74mm)	Code: D12AT- <b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=20,28mm)	Code: D12AT- <b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=22,82mm)	Code: D12AT- <b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=25,36mm)	Code: D12AT- <b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=30,43mm)	Code: D12AT- <b>12</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D12AT-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OF"	Code: D12AT-	2	3	<b>E1</b>	5	6
erhaben, Pos. "ON" / raised, Pos. "ON"	Code: D12AT-	2	3	<b>E2</b>	5	6
niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"	Code: D12AT-	2	3	<b>L1</b>	5	6
niedrig, Pos. "ON" / low, Pos. "ON"	Code: D12AT-	2	3	<b>L2</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

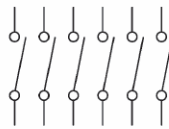
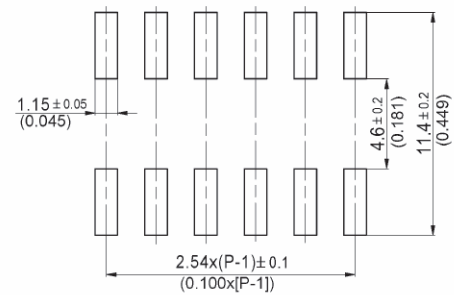
ohne Abdeckband / without tape	Code: D12AT-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband (nur niedriger Betätiger) / with tape (for low actuator only)	Code: D12AT-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

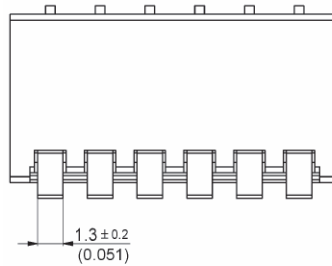
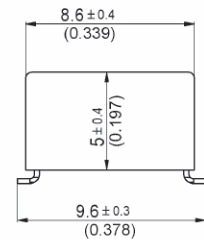
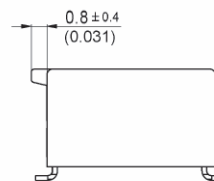
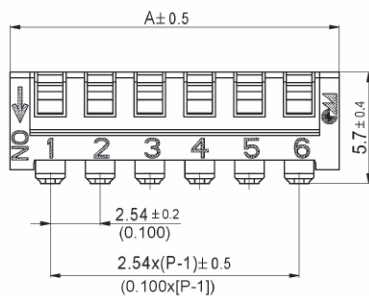
Stange / Tube	Code: D12AT-	2	3	4	5
---------------	--------------	---	---	---	---



Single Pole Single Throw SMT

Schaltbild  
Circuit diagramLeiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)

Einheit/Unit: mm (inch)

Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" Positionerhabener Betätiger  
raised actuatorniedriger Betätiger  
low actuator**MECHANISCHE KENNWERTE**

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10 - 55Hz, 6h
Reflow-Löttemperatur (Richtwert)	Reflow soldering (reference only)	20s/240°C, Höchsttemperatur 260°C / 20s/240°C, peak temperature 260°C
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

**ELEKTRISCHE KENNWERTE**

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.
Ableitstrom max.	Leakage current max.	2mA

**MATERIAL**

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

2 (A=6,5mm)	Code: D13ASP- <b>02</b>	3	4	5	6
4 (A=11,6mm)	Code: D13ASP- <b>04</b>	3	4	5	6
6 (A=16,7mm)	Code: D13ASP- <b>06</b>	3	4	5	6
8 (A=21,7mm)	Code: D13ASP- <b>08</b>	3	4	5	6
10 (A=26,7mm)	Code: D13ASP- <b>10</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D13ASP-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

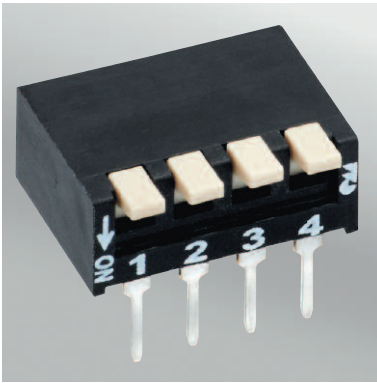
erhaben, Pos. oben "OFF" / raised, Pos. top side "OFF"	Code: D13ASP-	2	3	<b>E1</b>	5	6
erhaben, Pos. oben "ON" / raised, Pos. top side "ON"	Code: D13ASP-	2	3	<b>E2</b>	5	6
niedrig, Pos. oben "OFF" / low, Pos. top side "OFF"	Code: D13ASP-	2	3	<b>L1</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

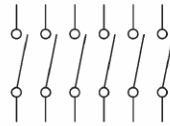
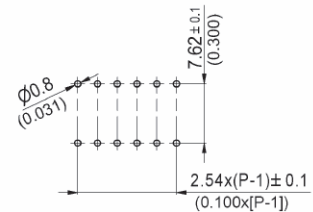
ohne Abdeckband / without tape	Code: D13ASP-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D13ASP-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

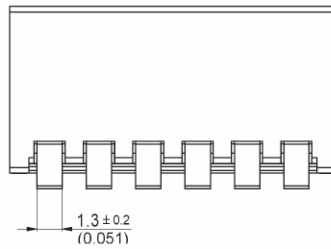
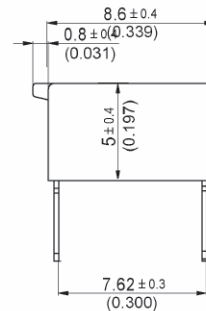
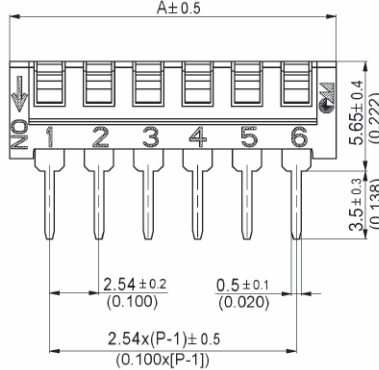
Stange / Tube	Code: D13ASP-	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D13ASP-	2	3	4	5	<b>TR</b>



Single Pole Single Throw THT

Schaltbild  
Circuit diagramLeiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)

Einheit/Unit: mm (inch)

Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" Position**MECHANISCHE KENNWERTE**

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen & schließen / Contact wiping on make & break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10 - 55Hz, 6h
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Löten	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage
Achtung	Warning	Während des Lötens Schalter auf OFF-Position stellen / Keep contacts in OFF-position during wave soldering

**ELEKTRISCHE KENNWERTE**

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Ableitstrom max.	Leakage current max.	2mA
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL**

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

2 (A=6,5mm)	Code: D13ATP- <b>02</b>	3	4	5	6
3 (A=9,0mm)	Code: D13ATP- <b>03</b>	3	4	5	6
4 (A=11,6mm)	Code: D13ATP- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=14,1mm)	Code: D13ATP- <b>05</b>	3	4	5	6
6 (A=16,7mm)	Code: D13ATP- <b>06</b>	3	4	5	6
8 (A=21,7mm)	Code: D13ATP- <b>08</b>	3	4	5	6
10 (A=26,7mm)	Code: D13ATP- <b>10</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D13ATP-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. oben "OFF" / raised, Pos. top side "OFF"	Code: D13ATP-	2	3	<b>E1</b>	5	6
erhaben, Pos. oben "ON" / raised, Pos. top side "ON"	Code: D13ATP-	2	3	<b>E2</b>	5	6
niedrig, Pos. oben "OFF" / low, Pos. top side "OFF"	Code: D13ATP-	2	3	<b>L1</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

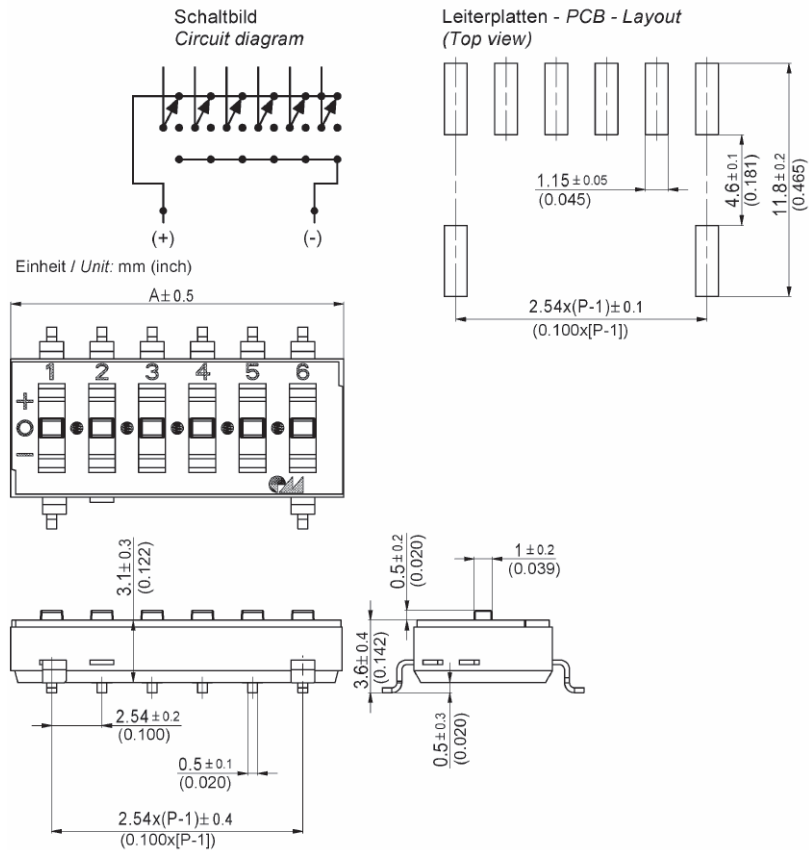
ohne Abdeckband / without tape	Code: D13ATP-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband (nur niedriger Betätiger) / with tape (for low actuator only)	Code: D13ATP-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D13ATP-	2	3	4	5
---------------	---------------	---	---	---	---



Tri-State (1, Z, 0)

**MECHANISCHE KENNWERTE**

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	3
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	Tri-State (1, Z, 0)
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Reflow-Löten (nur Richtwert)	Reflow soldering (reference only)	240°C für 20s max. Höchsttemperatur: 260°C / 240°C for 20s max. peak temperature: 260°C

**ELEKTRISCHE KENNWERTE**

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL**

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

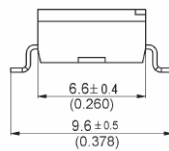
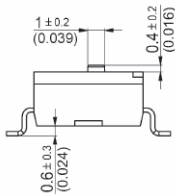
4 (A=11,76mm)	Code: D14AS	<b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=14,30mm)	Code: D14AS	<b>05</b>	3	4	5	6
7 (A=19,38mm)	Code: D14AS	<b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=21,92mm)	Code: D14AS	<b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=24,46mm)	Code: D14AS	<b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=27,00mm)	Code: D14AS	<b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=32,08mm)	Code: D14AS	<b>12</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D14AS	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	-------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "0" / raised, Pos. "0"	Code: D14AS	2	3	<b>E1</b>	5	6
niedrig, Pos. "0" / low, Pos. "0"	Code: D14AS	2	3	<b>L1</b>	5	6



## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D14AS	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband (nur niedriger Betätiger) / with tape (for low actuator only)	Code: D14AS	2	3	4	<b>T</b>	6

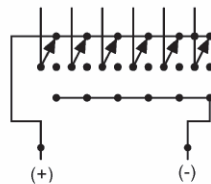
## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D14AS	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D14AS	2	3	4	5	<b>TR</b>

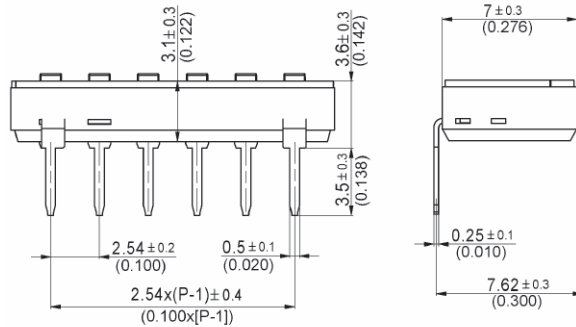
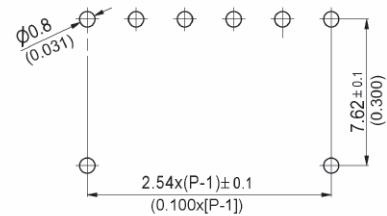




Tri-State (1, Z, 0)

Schaltbild  
Circuit diagram

Einheit/Unit: mm (inch)

Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)**MECHANISCHE KENNWERTE**

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	THT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	3
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	2,54mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	Tri-State (1, Z, 0)
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	2000 Betätigungen / 2000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	MIL-STD-202F, method 204D
Lötwärmebeständigkeit	Resistance to soldering heat	260±5°C, 5±1s
Lötbarkeit	Solderability	Nach Flussmittel 230±5°C, für 5±0,5s, 95% deckend / After flux 230±5°C, für 5±0,5s, 95% coverage

**ELEKTRISCHE KENNWERTE**

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	500VDC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	50mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

**MATERIAL**

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	verzinkt / tin plated
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

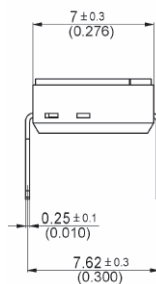
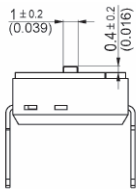
4 (A=11,76mm)	Code: D14AT- <b>04</b>	3	4	5	6
5 (A=14,30mm)	Code: D14AT- <b>05</b>	3	4	5	6
7 (A=19,38mm)	Code: D14AT- <b>07</b>	3	4	5	6
8 (A=21,92mm)	Code: D14AT- <b>08</b>	3	4	5	6
9 (A=24,46mm)	Code: D14AT- <b>09</b>	3	4	5	6
10 (A=27,00mm)	Code: D14AT- <b>10</b>	3	4	5	6
12 (A=32,08mm)	Code: D14AT- <b>12</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D14AT- 2 <b>1</b> 4 5 6
---------------------------------	-------------------------------

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "0" / raised, Pos. "0"	Code: D14AT- 2 3 <b>E1</b> 5 6	niedrig, Pos. "0" / low, Pos. "0"	Code: D14AT- 2 3 <b>L1</b> 5 6
--------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------



## 5 ABDECKBAND / TAPE

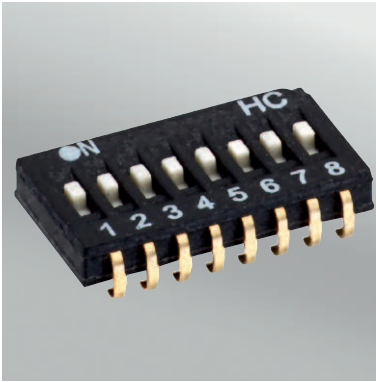
ohne Abdeckband / without tape	Code: D14AT- 2 3 4 <b>B</b> 6
mit Abdeckband (nur niedriger Betätiger) / with tape (for low actuator only)	Code: D14AT- 2 3 4 <b>T</b> 6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

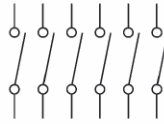
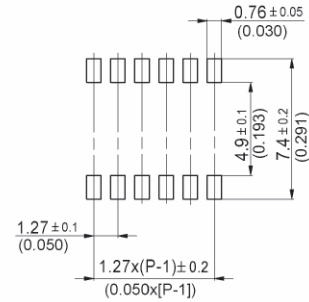
Stange / Tube	Code: D14AT- 2 3 4 5
---------------	----------------------

1

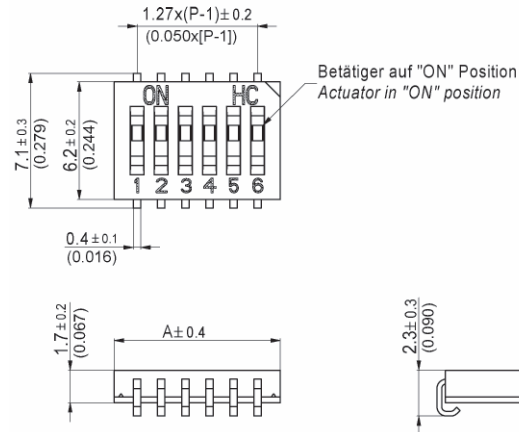
## D15AJ



## Single Pole Single Throw SMJ

Schaltbild  
Circuit diagramLeiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)

Einheit / Unit: mm (inch)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMJ
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	1,27mm
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10-55Hz, 10Hz für 6h / 10-55Hz, 10Hz for 6h
Reflowtemperaturprofil (nur Richtwert)	Reflow soldering profile (reference only)	max. 20s /240°C, max. 260°C

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	300VAC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

2 (A=3,70mm)	Code: D15AJ- <b>02</b>	3	4	5	6
4 (A=6,20mm)	Code: D15AJ- <b>04</b>	3	4	5	6
6 (A=8,75mm)	Code: D15AJ- <b>06</b>	3	4	5	6
8 (A=11,30mm)	Code: D15AJ- <b>08</b>	3	4	5	6
10 (A=13,80mm)	Code: D15AJ- <b>10</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D15AJ-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"	Code: D15AJ-	2	3	<b>L1</b>	5	6
niedrig, Pos. "ON" / low, Pos. "ON"	Code: D15AJ-	2	3	<b>L2</b>	5	6

## 5 ABDECKBAND / TAPE

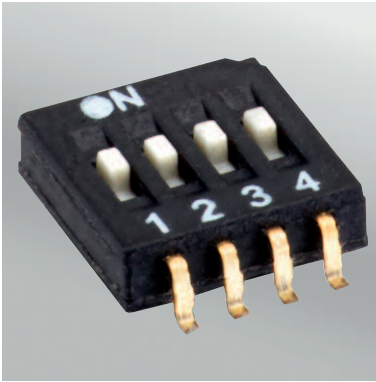
ohne Abdeckband / without tape	Code: D15AJ-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D15AJ-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D15AJ-	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D15AJ-	2	3	4	5	<b>TR</b>

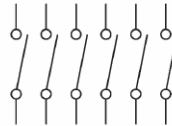
1

# D15AS

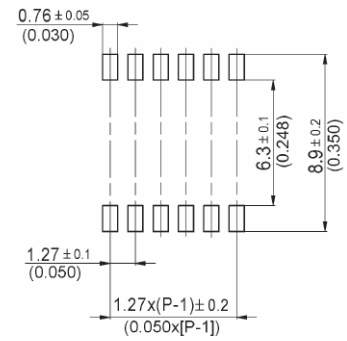


Single Pole Single Throw SMT

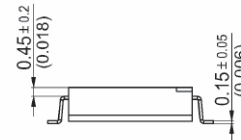
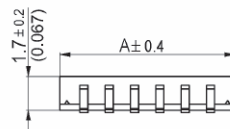
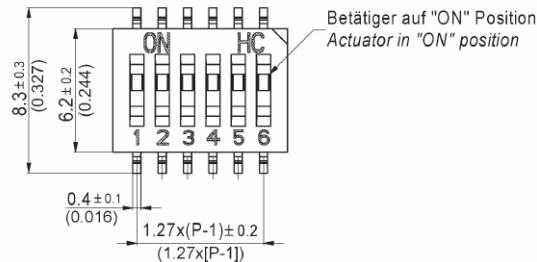
Schaltbild  
Circuit diagram



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



Einheit / Unit: mm (inch)



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMT
Bauform	Type	liegend / horizontal
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	1,27mm
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10-55Hz, 10Hz für 6h / 10-55Hz, 10Hz for 6h
Reflowtemperaturprofil (nur Richtwert)	Reflow soldering profile (reference only)	max. 20s /240°C, max. 260°C

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	300VAC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	100mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktfläche	Contact material	vergoldet / gold plated

## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

2 (A=3,70mm)	Code: D15AS- <b>02</b>	3	4	5	6
4 (A=6,20mm)	Code: D15AS- <b>04</b>	3	4	5	6
6 (A=8,75mm)	Code: D15AS- <b>06</b>	3	4	5	6
8 (A=11,30mm)	Code: D15AS- <b>08</b>	3	4	5	6
10 (A=13,80mm)	Code: D15AS- <b>10</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D15AS-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	--------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

niedrig, Pos. "OFF" / low, Pos. "OFF"	Code: D15AS-	2	3	<b>L1</b>	5	6
niedrig, Pos. "ON" / low, Pos. "ON"	Code: D15AS-	2	3	<b>L2</b>	5	6

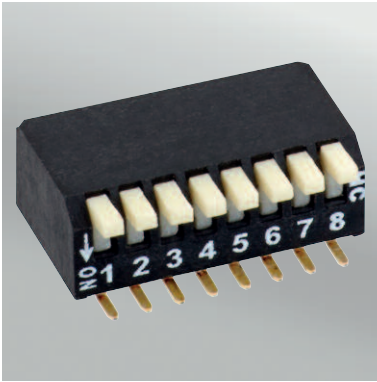
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D15AS-	2	3	4	<b>B</b>	6
mit Abdeckband / with tape	Code: D15AS-	2	3	4	<b>T</b>	6

## 6 VERPACKUNG / PACKING

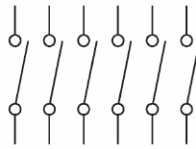
Stange / Tube	Code: D15AS-	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D15AS-	2	3	4	5	<b>TR</b>

# 1 D16ASP

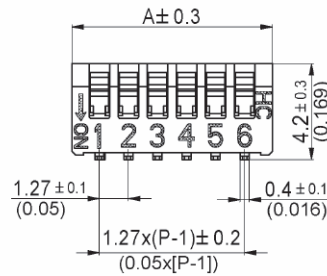
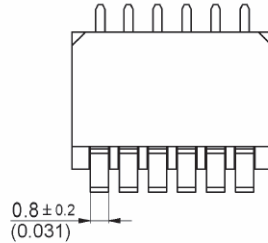


Single Pole Single Throw SMT

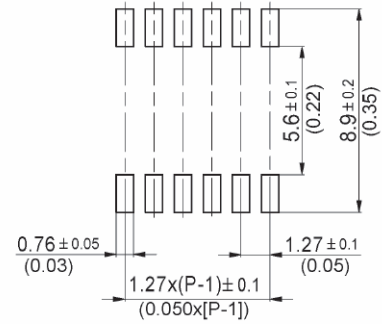
Schaltbild  
Circuit diagram



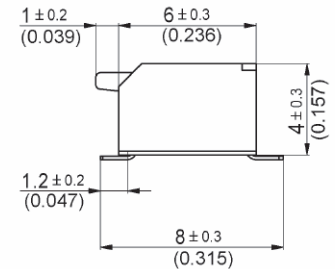
Einheit / Unit: mm (inch)



Leiterplatten - PCB - Layout  
(Top view)



Betätiger auf "OFF" Position  
Actuator in "OFF" Position



## MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Befestigungsart	Fixation mode	SMT
Bauform	Type	Piano
Schaltstellungen	Switching positions	2
Rastermaß der Anschlüsse	Pitch of solderpins	1,27mm
Schaltart	Switching mode	Wischkontakt, öffnen und schließen / Contact wiping on make and break
Schaltung	Contact form	SPST
Lebensdauer, mechanisch	Mechanical life	1000 Betätigungen / 1000 operations
Schiebekraft	Operating force	8N
Betriebstemperatur	Operating temperature	-25... +70°C
Lagertemperatur	Storage temperature	-40... +85°C
Luftfeuchtigkeit	Humidity	95% RH, 40°C, 96h
Erschütterung	Vibration	10-55Hz, 6h
Reflowtemperaturprofil (nur Richtwert)	Reflow soldering profile (reference only)	max. 20s /240°C, max. 260°C
Achtung	Warning	Während des Lötprozesses die Kontaktpos. auf "off" stellen / Please keep contacts in "off" positions during reflow soldering

## ELEKTRISCHE KENNWERTE

ELEKTRISCHE KENNWERTE	ELECTRICAL DATA	
Schaltspannung max.	Operating voltage max.	24V
Schaltstrom max.	Operating current max.	25mA
Ruhestrom	Standby current	100mA
Prüfspannung	Test voltage	300VAC min., 60s
Durchgangswiderstand neu	Contact resistance initial	100mΩ
Durchgangswiderstand nach Lebensdauertest	Contact resistance after life test	200mΩ
Kapazität zwischen benachbarten Schaltern	Capacitance between adjacent switches	5pF max.

## MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	UL 94V-0
Lötpinoberfläche	Solder pins	Flashgold / Au flash
Kontaktoberfläche	Contact material	vergoldet / gold plated



## 2 POLZAHL / NUMBER OF POLES

4 (A=6,22mm)	Code: D16ASP- <b>04</b>	3	4	5	6
6 (A=8,76mm)	Code: D16ASP- <b>06</b>	3	4	5	6
8 (A=11,30mm)	Code: D16ASP- <b>08</b>	3	4	5	6
10 (A=13,84mm)	Code: D16ASP- <b>10</b>	3	4	5	6

## 3 KONTAKTOBERFLÄCHE / CONTACT SURFACE

vergoldet 3µ" / gold plated 3µ"	Code: D16ASP-	2	<b>1</b>	4	5	6
---------------------------------	---------------	---	----------	---	---	---

## 4 BETÄTIGER / ACTUATOR

erhaben, Pos. "OFF" / raised, Pos. "OFF"	Code: D16ASP-	2	3	<b>E1</b>	5	6
--	---------------	---	---	-----------	---	---

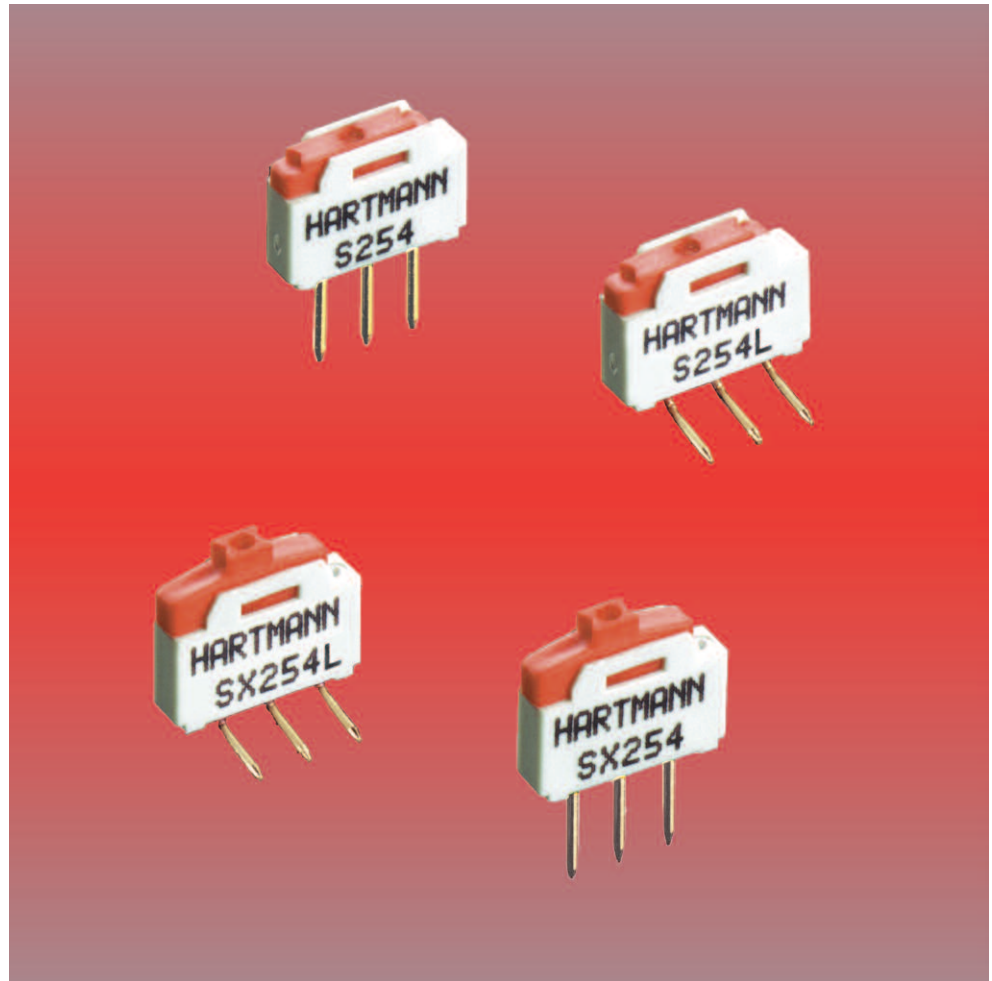
## 5 ABDECKBAND / TAPE

ohne Abdeckband / without tape	Code: D16ASP-	2	3	4	<b>B</b>	6
--------------------------------	---------------	---	---	---	----------	---

## 6 VERPACKUNG / PACKING

Stange / Tube	Code: D16ASP-	2	3	4	5	
Gurt-/Rollenverpackung / Tape & Reel packing	Code: D16ASP-	2	3	4	5	<b>TR</b>

# Schiebeschalter



Trotz kleiner Abmessungen sind die Schalter robust und betriebs-sicher. Vergoldete Rollenkontakte garantieren sicheres Schalten auch bei niedrigen Strömen. Die Anwendungsfälle sind vielfältig und reichen von der Industrie bis in den Consumerbereich. Die Schalter sind sowohl eine High-End Alternative zum Jumper als auch Codier- und Adressierschalter bei Anwendungen, die nur eine begrenzte Anzahl von Einstellungen benötigen.

Der Vorteil gegenüber Jumpern ist die geschlossene Bauform. Dadurch können Schiebeschalter nicht, wie Jumper, komplett von der Platine abgezogen werden und verloren gehen.

Despite their miniature size these switches are robust and reliable. Gold plated roller contacts guarantee secure switching even for low currents. There are multiple applications in the industry as well as in consumer electronics. The switches are a High-End alternative to jumpers and also work as address switches for applications requiring a limited quantity of addresses.

Compared to jumpers the self-contained design of slide switches has a big advantage: the switches cannot be withdrawn from the PCB and cannot be lost.

## Beispiel für Bestellangaben / Using the example of

Schiebeschalter / Slide switches

erhöhter Betätiger / extended actuator

Rastermaß / Pitch 2,54mm

Anschlusspins abgewinkelt / Terminals angular

Code: S

Code: X 3 4

Code: 2 2 5 4 4

Code: 2 3 L

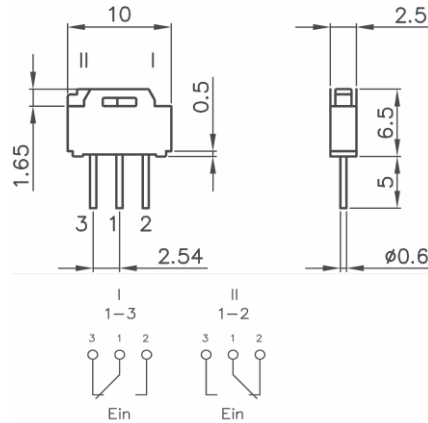
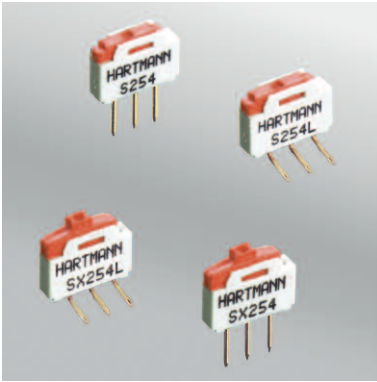
TYPE	BETÄTIGER ACTUATOR	RASTERMASS PITCH	ANSCHLUSSPINS TERMINALS
1	2	3	4
S	X	254	L

ergibt den **Bestellcode SX254L**

Für Bestellcodeoptionen, die keine Bestellcodeinformation benötigen, kann die entsprechende Stelle in den Bestellangaben entfallen.

adds up to the **order code SX254L**

For order code options that do not need any order code information, the according digit can be omitted in the order code.



## Schiebeschalter

- Miniaturschiebeschalter mit 3 Anschlüssen
- einsetzbar als Ein- / Aus- oder Umschalter
- im 2,54mm Raster anreihbar
- löt- und flussmitteldicht im Anschlussbereich
- sichere Schaltleistung auch bei niedrigen Strömen durch vergoldete Rollenkontakte
- robust und betriebssicher trotz kleiner Abmessungen
- High-End Alternative zum Jumper
- auch als Codier- und Adressierschalter bei Anwendungen mit begrenzter Anzahl von Einstellungen

Trotz kleiner Abmessungen sind die Schalter robust und betriebssicher. Vergoldete Rollenkontakte garantieren sicheres Schalten auch bei niedrigen Strömen. Die Anwendungsfälle sind vielfältig und reichen von der Industrie bis in den Consumerbereich. Die Schalter sind sowohl eine High-End Alternative zum Jumper als auch Codier- und Adressierschalter bei Anwendungen, die nur eine begrenzte Anzahl von Einstellungen benötigen.

## Slide switches

- miniature slide switches with 3 pin connection
- can be used as ON / OFF-switches or CHANGE-OVER-switches
- end-stackable in 2.54mm pitch
- solder and flux sealed base
- gold plated roller contacts ensure safe switching even at low currents
- robust and reliable switches despite of miniature size
- high-end alternative to jumpers
- can also be used as address switch for applications requiring a limited quantity of addresses

Despite their miniature size these switches are robust and reliable. Gold plated roller contacts guarantee secure switching even for low currents. There are multiple applications in industry as well as in consumer electronics. The switches are a High-End alternative to jumpers and also work as address switches for applications requiring a limited quantity of addresses.

### MECHANISCHE KENNWERTE

### MECHANICAL DATA

Anreihbar, Pinabstand	End stackable, pitch	2,54mm
Schaltweg	Travel	1,6mm
Zul. Umgebungstemperatur	Perm. ambient temperature	-40 ... +85°C
Luftfeuchte	Humidity	21 Tage bis 95%RH (DIN IEC 60068-2-3) / 21 days at 95%RH (DIN IEC 60068-2-3)
Löttemperatur	Soldering temperature	max. 250°C/5s
Wellenlötung	Wave soldering	im Anschlussbereich löt- und flussmitteldicht / base solder and flux sealed

### ELEKTRISCHE KENNWERTE

### ELECTRICAL DATA

Betriebsspannung	Operating voltage	12V
Schaltstrom	Contact load, dyn	0,5A
Mindestspannung	Minimum voltage	10mV
Mindeststrom	Minimum load	1mA
Isolationswiderstand	Insulation resistance	10 000MΩ min.bei 500VDC / 10 000MΩ min.at 500VDC
Übergangswiderstand	Initial contact resistance	20mΩ max.
Durchschlagfestigkeit	Dielectric strength	
- zwischen den Pins	- between terminals	250Veff, 50Hz / 250Vrms, 50Hz
- zwischen Pins bei angereihten Schaltern	- between pins of stacked switches	2 000Veff, 50Hz min / 2 000Vrms, 50Hz min
Elektr. Lebensdauer unter Nominallast	Electrical lifetime with nominal load	2 000Schaltungen / 2 000cycles
Kapazität	Capacitance	<1,5pF

### MATERIAL

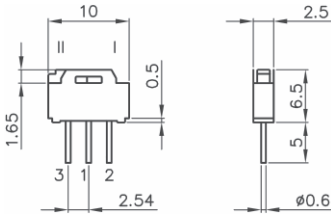
### MATERIAL

Gehäuse	Case	PBT, glasfaserverstärkt (UL94-V0) / PBT, glass filled (UL94-V0)
Betätiger	Actuator	PBT, glasfaserverstärkt (UL94-V0) / PBT, glass filled (UL94-V0)
Kontakte	Contacts	Au über Ni / Au over Ni

## 2 BETÄTIGER / ACTUATOR

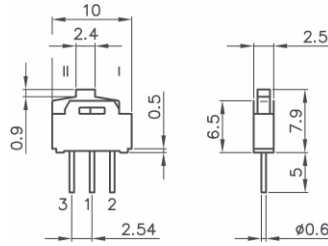
Standardbetätiger / Standard actuator

Code: S 3 4



erhöhter Betätiger / extended actuator

Code: S X 3 4



## 3 RASTERMASS / PITCH

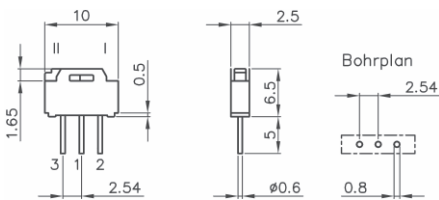
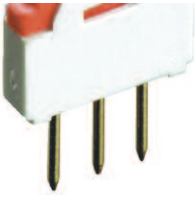
2,54mm

Code: S 2 254 4

## 4 ANSCHLUSSPINS / TERMINALS

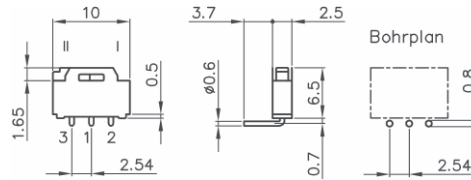
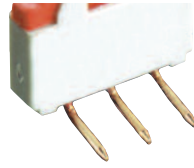
Gerade / Straight

Code: S 2 3

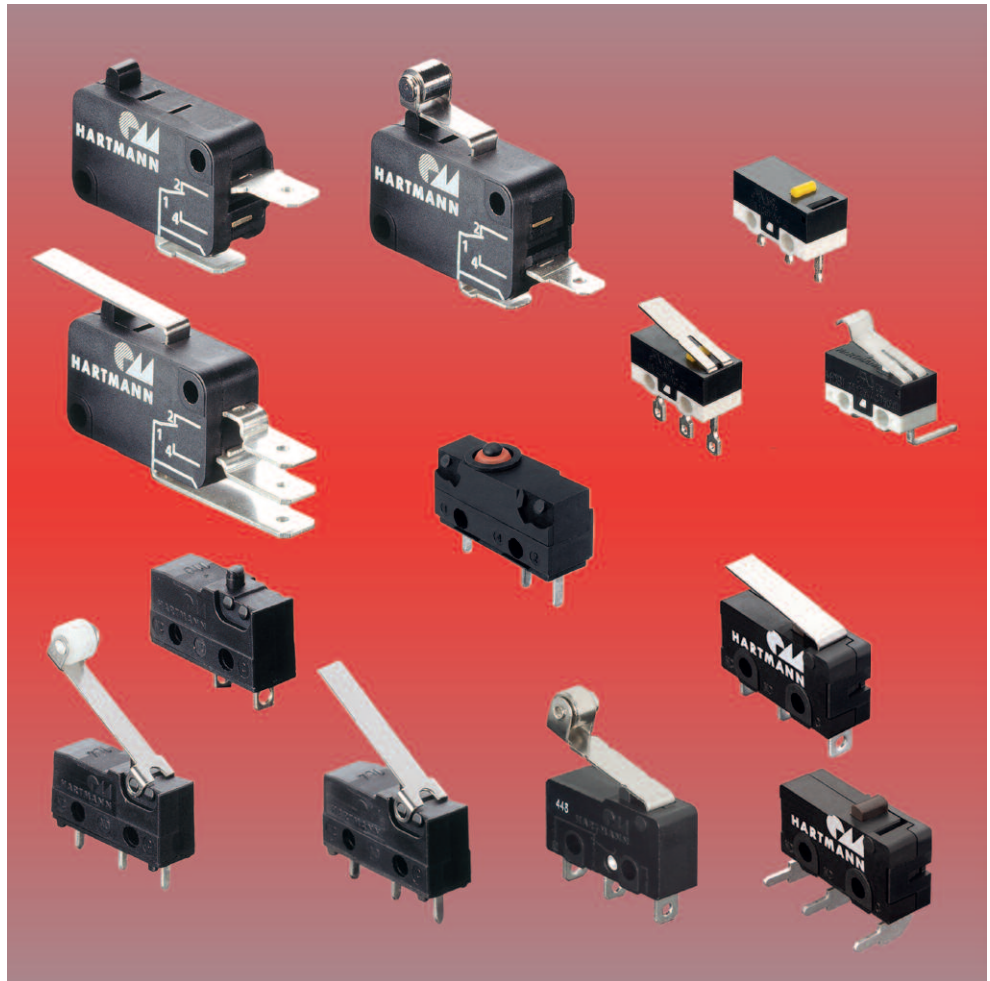


Abgewinkelt / Angular

Code: S 2 3 L



# Microschalter



Mit den Bauformen A, B und D nach DIN41435 liefern wir im Bereich Microschalter am Markt bewährte Grundbaureihen sowie eine wasserdichte Baureihe. Microschalter oder Schnappschalter werden u.a. als Endschalter eingesetzt.

Sie sind mit einem Schalt-Kipp-Mechanismus ausgerüstet, der durch Druck auf den Betätiger ausgelöst wird. Die dazu notwendigen Wege und Kräfte sind von der jeweiligen Konstruktion abhängig. Die Schaltgeschwindigkeit ist jedoch weitgehend unabhängig von der eigentlichen Betätigungsgeschwindigkeit. Die Qualität unserer Schalter wird durch eine solide Konstruktion, hochwertiges Material, eine überwachte Fertigung und durch die funktionale Endkontrolle bestimmt. Die Genauigkeit der Schaltlage zeichnet diese Schalter aus. Die Baureihen bieten wir als Öffner, Schließer und Wechsler in verschiedenen Ausführungen an. Die meisten der Schalter sind von den wichtigsten Prüfstellen zertifiziert.

Der Einsatzbereich für Mikroschalter ist vielfältig, und nicht immer können alle Aufgaben mit Standardschaltern gelöst werden. Bei speziellen Anforderungen können wir mit unserem Know-How und unserer Fertigungstiefe als Hersteller auf Ihre Wünsche und Anfor-

Our micro switches represent basic series which are well established in the market and have been designed according to DIN41635, design A, B and D. One series with waterproof design is available as well. Micro-switches are primarily used as limit switches, but are also suitable for many other industry applications. They are equipped with a snap mechanism, initiated by operating the actuator. Travels and forces are dependent on the respective design. The actual switching speed however is completely independent from the speed of operation. The quality of our switches is determined by solid construction, high grade materials and excellent production facilities. The exact switching positions are the typical feature of these products.

We offer all series as NO, NC and change-over with various actuators and terminal types. Most switches have been approved by the relevant inspection authorities.

Due to the variety of applications for micro switches, not every demand can be fulfilled with standard switches.

As a manufacturer we have the know-how and technical capabilities to meet your special requirements. If the switch you need cannot be found in this catalogue please get in contact with us.

derungen eingehen. Wenn sie in diesem Katalog nicht den optimalen Schalter für Ihre Zwecke finden, sprechen Sie uns bitte an. Wir haben bereits viele Sonderlösungen im Programm, die wir nicht alle im Rahmen dieses Kataloges darstellen können, oder wir erarbeiten zusammen mit Ihnen Ihre Sondervariante.

## Einbau und Montage

Microschalter sind nur von Fachleuten zu montieren. Bei der Schraubbefestigung ist auf eine saubere und ebene Montagefläche zu achten. Die Schrauben müssen den gängigen DIN-Normen entsprechen, z.B. DIN EN ISO 1580 oder DIN EN ISO 4762. Die notwendigen Luft- und Kriechstrecken sind auch bei den Anschlussleitungen sicherzustellen. Der Betätiger darf in Ruhestellung nicht vorgespannt sein. Das Betätigen kann senkrecht oder schräg erfolgen. Der Winkel der Anlaufschräge sollte max. 30° bezogen auf die Schalteroberfläche sein und ist durch eigene Versuche zu ermitteln. Das Schaltergehäuse kann nicht als mechanischer Anschlag verwendet werden. Ebenso ist eine schlagartige Betätigung des Schalters zu vermeiden. Bei Lötanschluss sind die in der Elektroindustrie üblichen Lötverfahren (z. B. Hand- und Wellenlötung) und deren Parameter maßgebend. Auf die Anschlüsse darf keine Kraft übertragen werden. Die Überhitzung des Schalters ist beim Lötvorgang auszuschließen. Bei Montage der Schalter auf einer leitfähigen Oberfläche müssen die Anforderungen an den Berührungsschutz sowie an die Kriech- und Luftstrecken nach DIN EN 61058-1 eingehalten werden.

## Hinweis

Bohrpläne der Layouts sind von der Bauteilseite gezeichnet. Alle Maße sind in mm angegeben. Die Toleranz ist größtenteils nach „ISO 2768“ mittel festgelegt. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, dürfen wir uns vorbehalten. Der Katalog entspricht nur zum Zeitpunkt seines Erscheinens dem neuesten Stand.

We have a great variety of special designs which cannot all be shown in this catalogue completely or we can work on your customer specific design.

## Assembly and Fitting

Snap action switches are only to be mounted by skilled personnel. For screw-mounting a clean and even assembly surface must be provided. Screws must correspond to the established standards, e.g. DIN EN ISO 1580 or DIN EN ISO 4762. It must be ensured, that required clearances and creepages are kept. The actuator in its free position must not be subject to any prestress. Operation can be effected vertically or in angular direction. The angle however should be max. 30° referring to the switch surface and should be determined by testing. The switch housing must not be used as mechanical stopper. Any kind of impact operation on the switch has to be avoided. For a solder connection the usual solder processes in electric industry (e.g. iron and wave soldering) are to be applied. Force must not be transmitted to the connection pins. Overheating of the switch during soldering process must be avoided. When mounting the switch onto a conductive surface it has to be assured that the requirements to prevent touching as well as creepage and clearance distances according to DIN EN 61058-1 are met.

## Note

Layouts with mounting hole dimensions show PCB component side.

All dimensions are given in mm. The tolerance range, in most cases, is according to "ISO 2768 medium".

We reserve the right to undertake modifications in the interest of technical progress. The catalogue represents the latest level of technology on the day of publication.



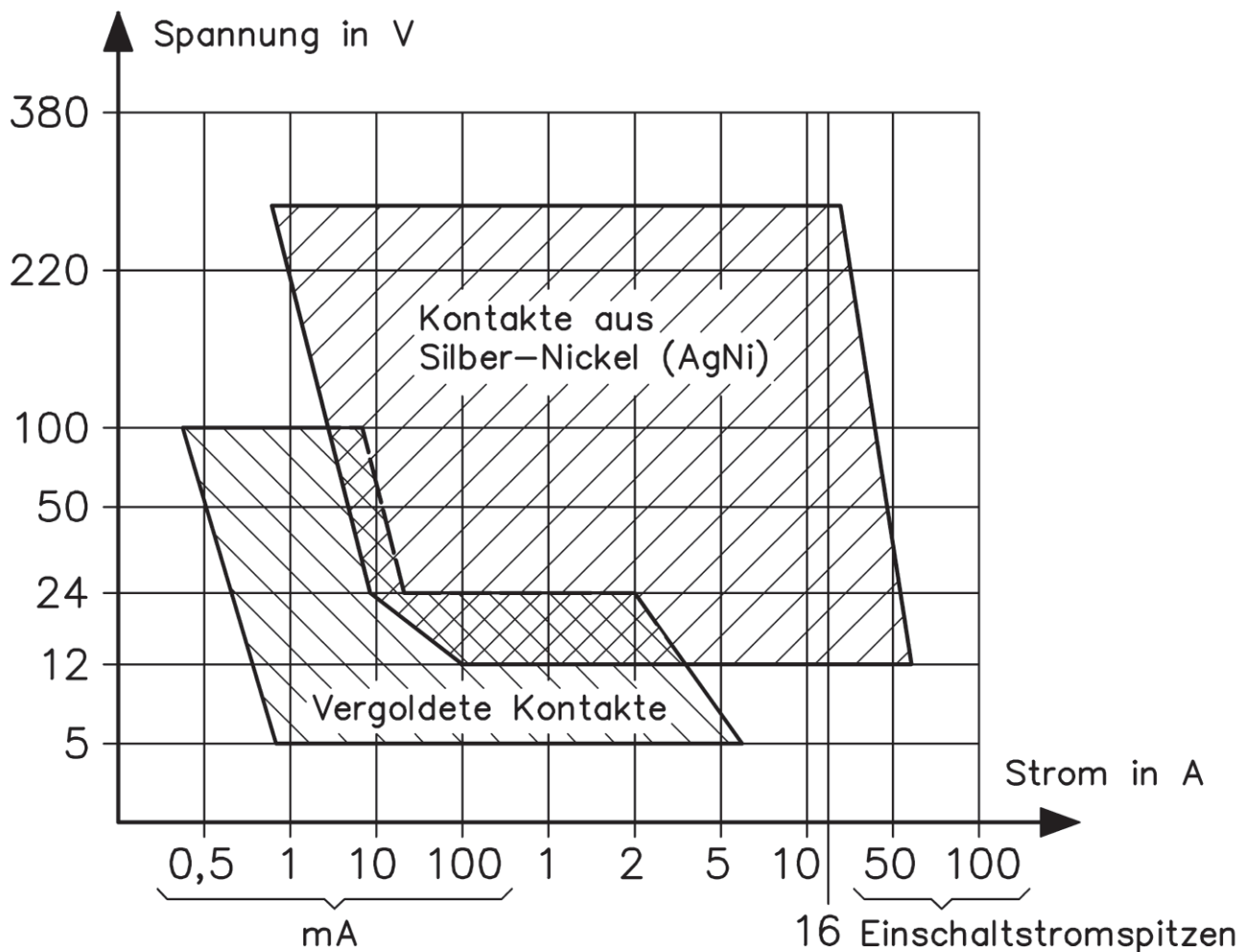
# Microschalter

## Kontakte und Kontaktwerkstoff

Die Schalter sind mit Silber oder Goldkontakten bestückt. Diese haben gute elektrische und thermische Eigenschaften und eignen sich für die meisten Anwendungen. Silberkontakte können bei einer Schaltleistung von min. 12V AC, 100mA bis 250V AC, 16A eingesetzt werden. Vergoldete Kontakte kommen bei kleinen Strömen von einigen mA und Spannungen unter etwa 20V sowie bei schwefelhaltiger Atmosphäre zum Einsatz. Für größere Schaltleistungen sind sie nicht geeignet. Da die Umgebungsbedingungen ebenfalls einen erheblichen Einfluss auf die Kontaktsicherheit, auf die elektrische Belastbarkeit und somit auf die Lebensdauer eines Schalters haben, empfehlen wir Ihnen vorab praxisnahe Versuche durchzuführen

## Contacts and Contact materials

Our switches have silver or gold contacts. These are suitable for most applications and render favorable electrical and thermal features. The application range of silver contacts is usually between 12V AC, 100mA, up to 250V AC, 16A. Gold plated contacts are used at low currents of a few mA and voltages below approx. 20V as well as in sulphurous environment. They are not suitable for higher switching capacities. Since ambient conditions may considerably influence contact safety and electrical load, and thus the lifetime of a switch, we recommend to carry out application-specific tests beforehand.



## Benennung und Definition

### Kriechstrecke

Kürzeste Entfernung entlang des vorhandenen Isolierkörpers zwischen zwei leitenden Teilen.

### Luftstrecke

Geringster Abstand zwischen zwei leitenden Teilen.

### Betätiger

Durch Drücken dieses Teils wird der Schaltvorgang ausgelöst.

### Zusatzbetätiger

Mit diesem können Standardschalter den jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Sowohl Schaltwege wie auch Schaltkräfte sind damit veränderbar. Für abweichende Längen oder Sondervarianten erbitten wir Ihre Anfrage.

### Elektrische Lebensdauer

Die Anzahl der Betätigungen bei Nennspannung, Nennstrom und Widerstandslast bei 20°C Umgebungstemperatur. Diese ist jedoch von verschiedenen Faktoren abhängig und sollte für den jeweiligen Anwendungsfall durch Versuche ermittelt werden. Auf Erfahrungdiagramme kann nicht zugegriffen werden.

### Mechanische Lebensdauer (Schaltungen)

Der beim jeweiligen Schalter genannte Wert gibt an, ab wann die Mechanik unsicher wird. Die jeweiligen Prüfparameter teilen wir Ihnen gerne mit.

### Kontaktabstand

Die Kontaktöffnungsweite zwischen den geöffneten Kontakten. Schalter mit einem Abstand < 3,0mm sind für die direkte Netztrennung nicht zugelassen und sind bei europäischen Normen durch das Zeichen "μ" markiert. Schalter für die direkte Netztrennung benötigen einen Kontaktabstand > 3,0mm.

## Contacts Terminology

### Clearance

Shortest distance between two live parts.

### Creepage

Shortest distance between two live parts along the insulator.

### Plunger

By pressing the plunger the switching operation is initiated.

### Actuator

Used to adapt standard switches to the respective requirement. Both travels and forces can be modified. For special length or custom actuators, please do not hesitate to send us your inquiry.

### Electrical Lifetime

Number of actuations at rated voltage, rated current and resistive load at 20°C ambient temperature. This is dependent on many aspects, and should be determined by testing for the individual application. It is not possible to refer to any standard diagrams.

### Mechanical Lifetime (actuations)

The value indicated on the respective switch shows, when mechanics become unreliable. Please ask for specific test parameters.

### Contact Distance

Clearance (approx. 0,3mm) between the opened contacts in normal position. Switches with less than 3,0mm clearance are not approved for direct power line separation and according to European Standards marked "μ". Switches for direct power separation must have a contact distance of more than 3mm.

# Microschalter

## Positionen, Wege und Kräfte

### I End- Betätigungskraft

Die benötigte Kraft, den Betätiger oder den Zusatzbetätiger in der Endstellung zu halten.

### II Schalt- Betätigungskraft

Die benötigte Kraft, den Schalter von der Ruhestellung über den Schaltpunkt zu führen.

### III Differenzkraft

Die Differenz zwischen Schalt-Betätigungskraft und Rück-schaltkraft.

### IV Rückschaltkraft

Die Kraft, bei der der Sprungme-  
chanismus zurückschaltet.

### 1 Ruhestellung

Die Stellung des Betätigers oder  
des Zusatzbetätigers, bei der  
keine äußere Kraft einwirkt.

### 2 Schaltpunkt

Der Punkt, an dem der Sprung-  
mechanismus ausgelöst wird.

### 3 Endstellung

Die Stellung des Betätigers oder  
des Zusatzbetätigers am Ende  
des Weges.

### 4 Rückschaltpunkt

Der Punkt, an dem der Sprung-  
mechanismus in die  
Ausgangsstellung zurück-  
schnappt.

### A Gesamtweg

Die Summe aus Vor- und Nach-  
laufweg.

### B Leerlaufweg

Der Weg zwischen Rückschalt-  
punkt und Ruhestellung.

### C Rücklaufweg

Der Weg zwischen Endstellung  
und Rückschaltpunkt.

### D Vorlaufweg

Der Weg zwischen Ruhestellung  
und Schaltpunkt.

### E Nachlaufweg

Der Weg zwischen Schaltpunkt  
und Endstellung. Zur Gewähr-  
leistung der Schaltsicherheit  
muss der beim jeweiligen Typ  
angegebene Mindestwert einge-  
halten werden.

### F Differenzweg

Der Weg zwischen Schaltpunkt  
und Rückschaltpunkt.

## Position, Travel and Forces

### I End operating Force

Force to be applied to keep the  
plunger or actuator in the final  
position.

### II Operating Force

Force required to cause con-  
tact snap-action.

### III Differential Force

Difference between operating  
force and release force.

### IV Release Force

Force to be applied to the  
plunger or the actuator at the  
moment the contact snaps  
back from operating position.

### 1 Normal Position

Position of the switch plunger  
or the actuator when no force  
is applied.

### 2 Operating Position

Position of the plunger or the  
actuator where the contacts  
snap.

### 3 Overtravel Position

Final position of the plunger or  
the actuator.

### 4 Release Position

Position of the plunger or the  
actuator where the contact  
snaps back from the operating  
position to its original position.

### A Total Travel

Sum of pretravel and over-  
travel.

### B Free Travel

Distance between release posi-  
tion and normal position.

### C Back Travel

Distance between overtravel  
position and release position.

### D Pretravel

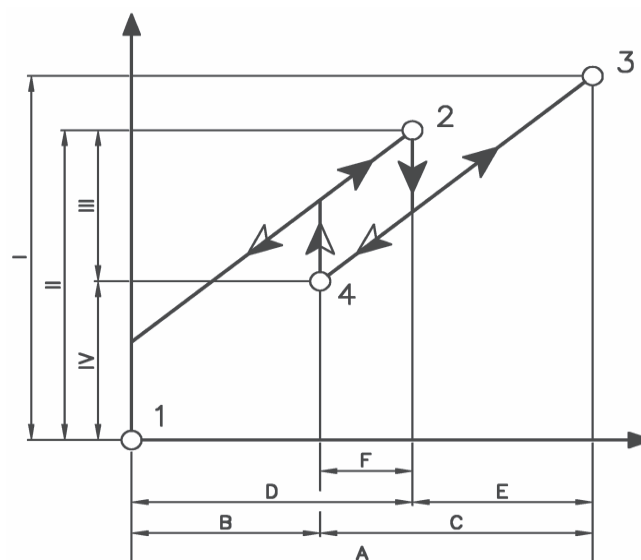
Distance between normal posi-  
tion and operating position.

### E Overtravel

Distance the plunger or the  
actuator travel after actuation.  
In order to ensure switching  
safety the minimum value of  
the respective type must be  
kept.

### F Movement differential

Distance from operating to  
release position of the plunger  
or the actuator.



## Beispiel für Bestellangaben / Using the example of

MAB1 Micoschalter / Micro switch

Schaltleistung / Rating 16(4)A 250VAC

Betätigungskraft / Operating force 2,0N

Umgebungstemperatur / Ambient temperature -10 bis +85°C

Kontaktanordnung Schließer / Contact arrangement normally open

Betätiger Rolle kurz / Actuators Roller lever short

Einhängepunkt hinten / Fixingposition rear

Steckanschluss / Terminals Plug connection 0,8x6,3mm

Kontaktöffnungsweite / Contact gap <3mm

Code: **MAB1**

Code: **04** 3 4 5 6 7 8 9

Code: 2 **D** 4 5 6 7 8 9

Code: 2 3 **01** 5 6 7 8 9

Code: 2 3 4 **B** 6 7 8 9

Code: 2 3 4 5 **06** 7 8 9

Code: 2 3 4 5 6 **B** 8 9

Code: 2 3 4 5 6 7 **01** 9

Code: 2 3 4 5 6 7 8 **A**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>MAB1</b>	<b>04</b>	<b>D</b>	<b>01</b>	<b>B</b>	<b>06</b>	<b>B</b>	<b>01</b>	<b>A</b>
TYPE	SCHALTLEISTUNG RATING	BETÄTIGUNGSKRAFT OPERATING FORCE	UMGEBUNGSTEMPERATUR AMBIENT TEMPERATURE	KONTAKTANORDNUNG CONTACT ARRANGEMENT	BETÄTIGER ACTUATORS	EINHÄNGEPUNKT FIXINGPOSITION	ANSCHLÜSSE TERMINALS	KONTAKTÖFFNUNG CONTACT GAP

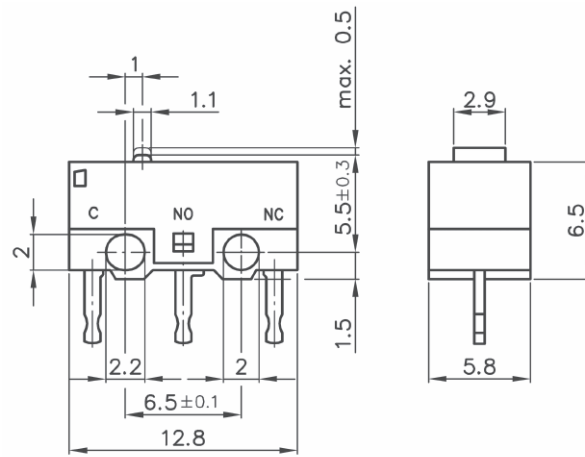
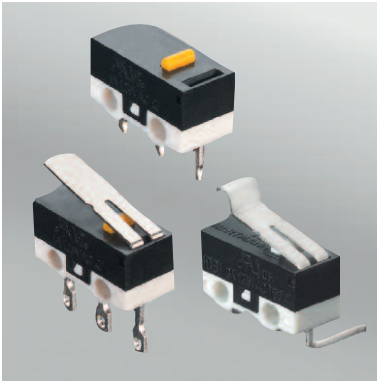
ergibt den **Bestellcode MAB104D01B06B01A**

Für Bestellcodeoptionen, die keine Bestellcodeinformation benötigen, kann die entsprechende Stelle in den Bestellangaben entfallen.

adds up to the **order code MAB104D01B06B01A**

For order code options that do not need any order code information, the according digit can be omitted in the order code.

# 1 MDB1



## Blattfeder Kontaktsystem

- Microschalter Bauform D gem. DIN 41635
- verschiedene Betätiger- und Lötanschlussvarianten lieferbar
- funktionale Endkontrolle
- solide Konstruktion
- hochwertige Materialien
- sehr genaue Schaltlage

Microschalter, auch als Schnappschalter bezeichnet, werden vorrangig als Endschalter eingesetzt, sind aber auch für viele weitere Industrieanwendungen geeignet. Die Schaltgeschwindigkeit ist weitgehend unabhängig von der eigentlichen Betätigungsgeschwindigkeit. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% funktionale Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Bei diesen Schaltern haben wir unsere langjährige Erfahrung und Zuverlässigkeit im Schalterbau eingebracht.

## Leaf spring mechanism

- Micro switches design D acc. to DIN 41635
- many actuator and terminal variations available
- functional final inspection and testing
- solid design
- high-quality materials
- very exact switching position

Micro switches, also known as snap action switches, are primarily used as limit switches, but are also suitable for many other industry applications. The actual switching speed is completely independent from the speed of operation. ISO 9001:2008 approved production together with 100% functional final inspection and testing guarantee reliable operation. These products reflect our long standing experience in design and production of high quality switches.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	≥1.000.000 Schaltungen / ≥1 000 000 actuations
Elektr. Lebensdauer	Electrical lifetime	≥ 10.000 Schaltungen / ≥ 10 000 actuations
abhängig von Schaltleistung	depending on switching capacity	
Kontaktöffnungsweite	Contact opening	<3mm (μ)
MATERIAL	MATERIAL	
Sockel	Housing	PBT (UL94-V0)
Kappe	Cover	PBT (UL94-V0)
Betätiger	Actuator	PBT (UL94-V0)
Anschlüsse	Terminals	CuZn versilbert / CuZn Ag plated
Kontakte	Contacts	AgNi
Kontaktgeber	Contact spring	CuBe
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Zulassungen	Approvals	cULus

## 2 SCHALTLEISTUNG / RATING

0,1A 125VAC		Code: <b>MDB1 01</b>	3	4	5	6	7
0,3A 125VAC		Code: <b>MDB1 02</b>	3	4	5	6	7
0,5A 125VAC		Code: <b>MDB1 03</b>	3	4	5	6	7
1A 125VAC		Code: <b>MDB1 04</b>	3	4	5	6	7
3A 125VAC		Code: <b>MDB1 05</b>	3	4	5	6	7

## 3 BETÄTIGUNGSKRAFT / OPERATING FORCE

1,0N		Code: <b>MDB1 2 B</b>	4	5	6	7
1,5N		Code: <b>MDB1 2 C</b>	4	5	6	7
2,0N		Code: <b>MDB1 2 D</b>	4	5	6	7
2,5N		Code: <b>MDB1 2 E</b>	4	5	6	7


## 3 EMPFOHLENE KOMBINATIONEN / RECOMMENDED COMBINATIONS

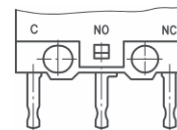
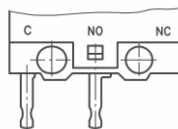
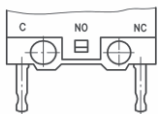
	1,0N	1,5N	2,0N	2,5N
0,1A 125VAC	■	■	■	■
0,3A 125VAC	■	■	■	■
0,5A 125VAC	■	■	■	■
1A 125VAC		■	■	■
3A 125VAC		■	■	■

## 4 UMGEBUNGSTEMPERATUR / AMBIENT TEMPERATURE

10T50	Code: <b>MDB1 2 3 01</b>	5	6	7
-------	--------------------------	---	---	---

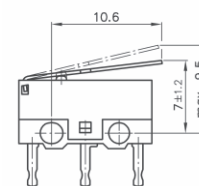
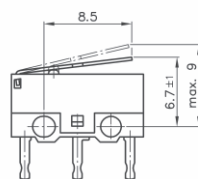
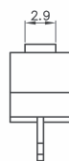
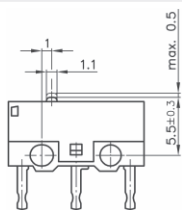
## 5 KONTAKTANORDNUNG / CONTACT ARRANGEMENT

Öffner, Normally closed  Code: <b>MDB1 2 3 4 A 6 7</b>	Schließer / Normally open  Code: <b>MDB1 2 3 4 B 6 7</b>	Wechsler / Change over Code: <b>MDB1 2 3 4 C 6 7</b>
--	---	---



## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

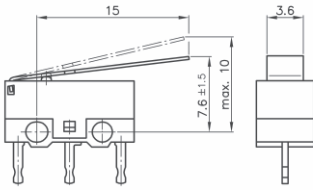
Stößel / Plunger Code: <b>MDB1 2 3 4 5 01 7</b>	Hebel 8,5mm / Hinge lever  Code: <b>MDB1 2 3 4 5 02 7</b>	Hebel 10,6mm / Hinge lever Code: <b>MDB1 2 3 4 5 03 7</b>
--	--	--



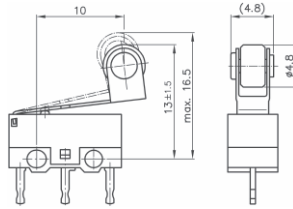
# MDB1


## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

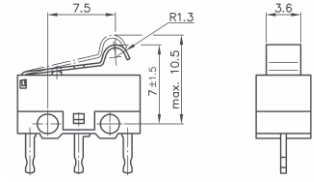
Hebel 15mm / Hinge lever   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 **04** 7



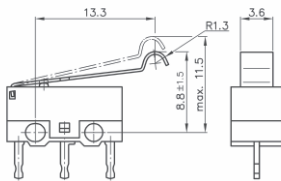
Rolle 10mm / Roller lever   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 **05** 7




Simulierte Rolle 7,5mm / Simulated roller lever   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 **06** 7

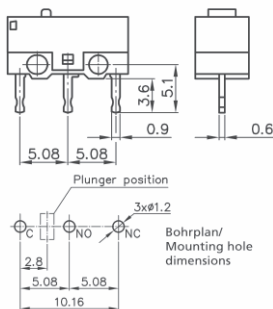


Simulierte Rolle 13,3mm / Simulated roller lever   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 **07** 7

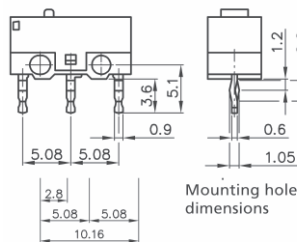



## 7 ANSCHLÜSSE / TERMINALS

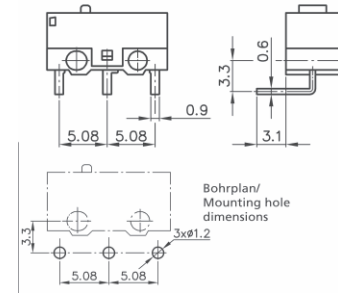
LP-Anschluss / PCB terminal   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 6 **A**




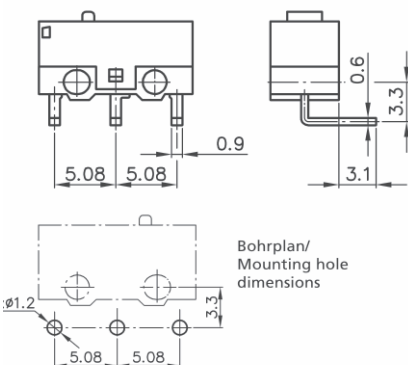
LP-Anschluss verschränt / PCB terminal crimped   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 6 **B**



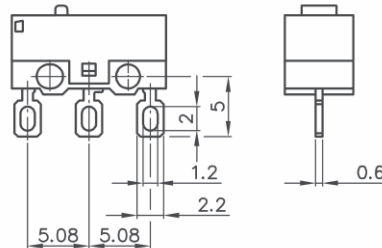
LP-Anschluss links / PCB terminal left   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 6 **C**



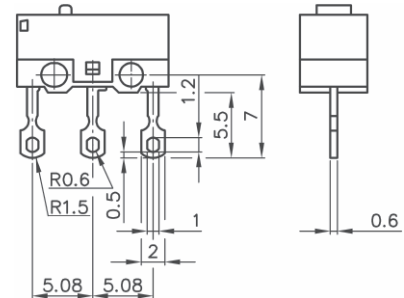
LP-Anschluss rechts / PCB terminal right   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 6 **D**



Lötöse / Solder lug   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 6 **E**



Lötöse (lang) / Solder terminal (long)   
Code: **MDB1** 2 3 4 5 6 **F**



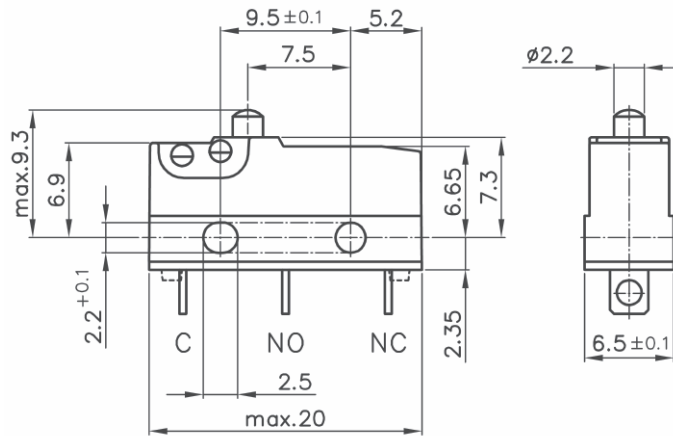
 = auf Anfrage / on request

Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)  
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.



## ÜBERSICHT BETÄTIGER / WEGE / KRÄFTE OVERVIEW ACTUATORS / TRAVEL / FORCES

	Code	Zusatzbetätigerlänge Actuator length	Betätigungskraft am Stößel Operating force on plunger	Betätigungskraft am Zusatzbetätiger Operating force on lever	Vorlaufweg Pretravel	Nachlaufweg Overtravel	Differenzweg Movement differential	Ruhestellung Free position	Schaltpunkt Operating position	
		mm	≤ N	≤ N	≤ mm	min. mm	≤ mm	≤ mm	mm	
<b>Stößel</b>	<b>01</b>	-	1,0	<b>B</b>	-	0,5	0,2	0,2	6,3	5,5 ±0,3
<b>Plunger</b>		-	1,5	<b>C</b>	-					
		-	2,0	<b>D</b>	-					
		-	2,5	<b>E</b>	-					
<b>Hebel 8,5mm</b>	<b>02</b>	8,5	1,0	<b>B</b>	0,45	1,8	0,6	0,6	9,0	6,7 ±1
<b>Hinge lever 8,5mm</b>			1,5	<b>C</b>	0,53					
			2,0	<b>D</b>	0,80					
			2,5	<b>E</b>	0,88					
<b>Hebel 10,6mm</b>	<b>03</b>	10,6	1,0	<b>B</b>	0,35	3,7	0,7	0,7	9,5	7 ±1,2
<b>Hinge lever 10,6mm</b>			1,5	<b>C</b>	0,45					
			2,0	<b>D</b>	0,65					
			2,5	<b>E</b>	0,75					
<b>Hebel 15mm</b>	<b>04</b>	15	1,0	<b>B</b>	0,25	3,9	1	1	10	7,6 ±1,5
<b>Hinge lever 15mm</b>			1,5	<b>C</b>	0,33					
			2,0	<b>D</b>	0,45					
			2,5	<b>E</b>	0,55					
<b>Rolle 10mm</b>	<b>05</b>	10	1,0	<b>B</b>	0,45	5,0	0,7	0,7	16,5	13 ±1,5
<b>Roller lever 10mm</b>			1,5	<b>C</b>	0,46					
			2,0	<b>D</b>	0,75					
			2,5	<b>E</b>	0,77					
<b>Simulierte Rolle 7,5mm</b>	<b>06</b>	7,5	1,0	<b>B</b>	0,45	2,9	0,6	0,6	10,5	8,6 ±1,0
<b>Simulated roller lever 7,5mm</b>			1,5	<b>C</b>	0,60					
			2,0	<b>D</b>	0,80					
			2,5	<b>E</b>	1,00					
<b>Simulierte Rolle 13,3mm</b>	<b>07</b>	13,3	1,0	<b>B</b>	0,25	3,9	0,9	0,9	11,5	8,6 ±1,0
<b>Simulated roller lever 13,3mm</b>			1,5	<b>C</b>	0,36					
			2,0	<b>D</b>	0,50					
			2,5	<b>E</b>	0,60					



### Zugfeder Kontaktsystem

- Microschalter Bauform B gem. DIN 41635
- funktionale Endkontrolle
- solide Konstruktion
- hochwertige Materialien
- sehr genaue Schaltlage
- Version 100mA 12VDC mit Goldkontakten
- Glühdrahtprüfung GWT750°C / 2s nach DIN EN60335-1 (Hausgerätenorm) wird erfüllt

Microschalter, auch als Schnappschalter bezeichnet, werden vorrangig als Endschalter eingesetzt, sind aber auch für viele weitere Industrieanwendungen geeignet. Die Schaltgeschwindigkeit ist weitgehend unabhängig von der eigentlichen Betätigungsgeschwindigkeit. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% funktionale Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Bei diesen Schaltern haben wir unsere langjährige Erfahrung und Zuverlässigkeit im Schalterbau eingebracht.

### Tension spring mechanism

- Micro switches design B acc. to DIN 41635
- functional final inspection and testing
- solid design
- high-quality materials
- very exact switching position
- Version 100 mA 12VDC with Au plated contacts
- Fulfill glow wire testing GWT 750°C acc. DIN EN 60335-1 (household appliance standard)

Micro switches, also known as snap action switches, are primarily used as limit switches, but are also suitable for many other industry applications. The actual switching speed is completely independent from the speed of operation. ISO 9001:2008 approved production together with 100% functional final inspection and testing guarantee reliable operation. These products reflect our long standing experience in design and production of high quality switches.

#### MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	10 000 000 Schaltungen / 10 000 000 actuations
Elektr. Lebensdauer	Electrical lifetime	min. 50 000 Schaltungen / min. 50 000 actuations
Kontaktöffnungsweite	Contact opening	<3mm (µ)

#### MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	PBT (UL94-V0)
Deckel	Cover	PBT (UL94-V0)
Betätiger bis 85°C Umgebungstemperatur	Actuator for 85°C ambient temperature	POM (UL94-HB)
Betätiger bis 130°C Umgebungstemperatur	Actuator for 130°C ambient temperature	PBT (UL94-V0)
Anschlüsse	Terminals	CuZn versilbert / CuZn Ag plated
Kontakte	Contacts	AgNi, AgNi vergoldet / AgNi, AgNi Au plated
Kontaktfeder	Contact spring	CuBe

#### SONSTIGE KENNWERTE

SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Zulassungen	Approvals	ENEC-VDE je nach Ausführung / ENEC-VDE depending on version
Zulassung	Approvals	cULus

## 2 SCHALTLEISTUNG / RATING

10(1,5)A 250VAC		Code: <b>MBZ1 01</b>	3	4	5	6	7	8
6A 250VAC		Code: <b>MBZ1 02</b>	3	4	5	6	7	8
100mA 12VDC		Code: <b>MBZ1 06</b>	3	4	5	6	7	8

## 3 BETÄTIGUNGSKRAFT / OPERATING FORCE

2,8N		Code: <b>MBZ1</b>	2	<b>A</b>	4	5	6	7	8
1,5N		Code: <b>MBZ1</b>	2	<b>B</b>	4	5	6	7	8

## EMPFOHLENE KOMBINATIONEN / RECOMMENDED COMBINATIONS

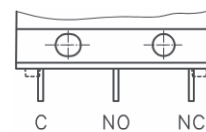
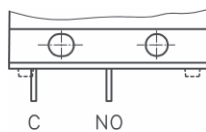
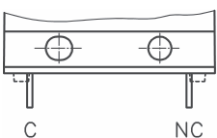
	2,8N	1,5N
10(1,5)A 250VAC	■	■
6A 250VAC	■	■
100mA 12VDC	■	■

## 4 UMGEBUNGSTEMPERATUR / AMBIENT TEMPERATURE

T85		Code: <b>MBZ1</b>	2	3	<b>01</b>	5	6	7	8
T130		Code: <b>MBZ1</b>	2	3	<b>02</b>	5	6	7	8

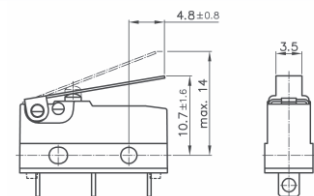
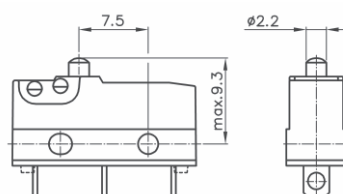
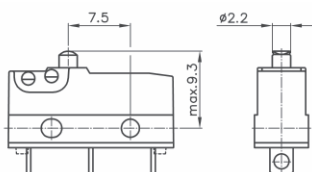
## 5 KONTAKTANORDNUNG / CONTACT ARRANGEMENT

Öffner / Normally closed Code: <b>MBZ1</b> 2 3 4 <b>A</b> 6 7	Schließer / Normally open Code: <b>MBZ1</b> 2 3 4 <b>B</b> 6 7	Wechsler / Change over Code: <b>MBZ1</b> 2 3 4 <b>C</b> 6 7
--	---	--



## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

Stößel Radius / Plunger with radius Code: <b>MBZ1</b> 2 3 4 5 <b>01</b> 7 8	Stößel Kugelform / Plunger spherical form Code: <b>MBZ1</b> 2 3 4 5 <b>02</b> 7 8	Hebel kurz / Hinge lever short Code: <b>MBZ1</b> 2 3 4 5 <b>03</b> 7 8
--	--	---

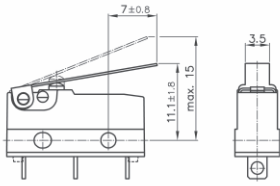


# MBZ1

## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

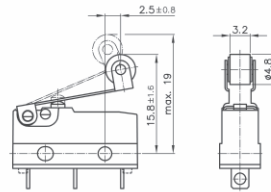
Hebel lang / Hinge lever long

Code: MBZ1 2 3 4 5 **04** 7 8



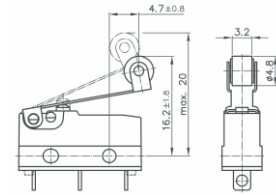
Rolle kurz / Roller lever short

Code: MBZ1 2 3 4 5 **05** 7 8



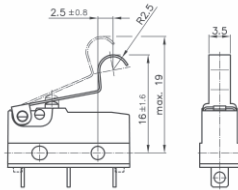
Rolle lang / Roller lever long

Code: MBZ1 2 3 4 5 **06** 7 8



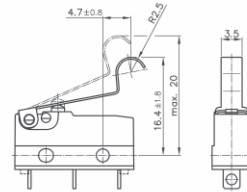
Simulierte Rolle kurz / Simulated Roller lever short

Code: MBZ1 2 3 4 5 **07** 7 8



Simulierte Rolle lang / Simulated Roller lever long

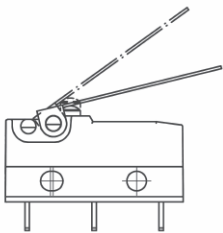
Code: MBZ1 2 3 4 5 **08** 7 8



## 7 EINHÄNGEPUNKT / FIXING POSITION

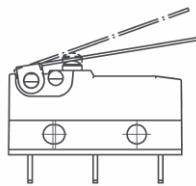
vorne / front

Code: MBZ1 2 3 4 5 6 **A** 8



hinten / rear

Code: MBZ1 2 3 4 5 6 **B** 8



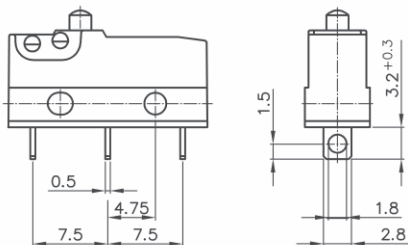
kein Zusatzbetätiger / no additional actuator

Code: MBZ1 2 3 4 5 6 **X** 8

## 8 ANSCHLÜSSE / TERMINALS

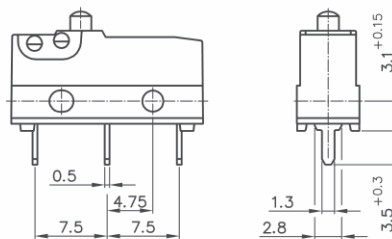
Flachlötanschluss / Solder terminal

Code: MBZ1 2 3 4 5 6 7 **01**

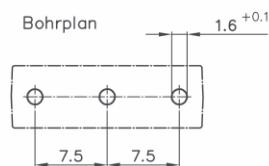


LP-Anschluss 0,5x1,3mm / PCB terminal

Code: MBZ1 2 3 4 5 6 7 **02**

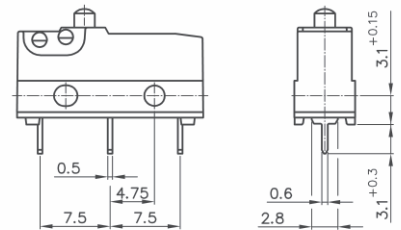


Bohrplan

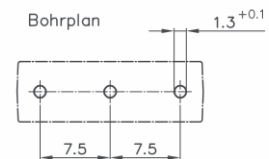


LP-Anschluss 0,5x0,6mm / PCB terminal

Code: MBZ1 2 3 4 5 6 7 **03**



Bohrplan

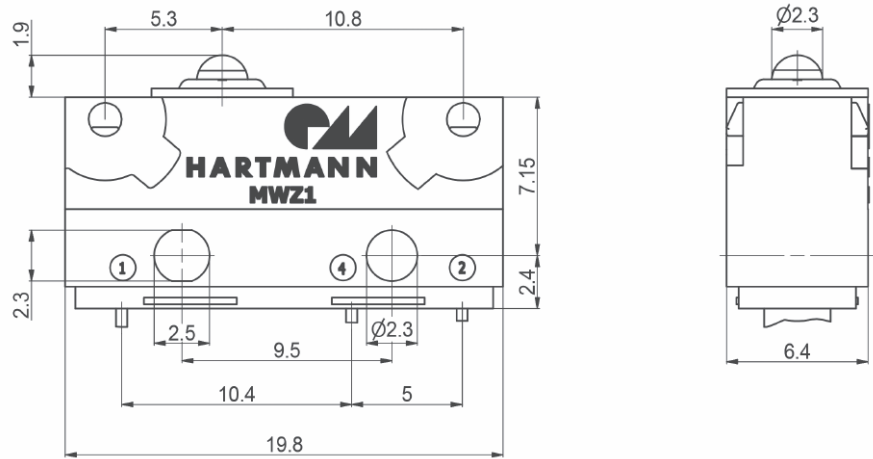


## ÜBERSICHT BETÄTIGER / WEGE / KRÄFTE OVERVIEW ACTUATORS / TRAVEL / FORCES

	Code	Zusatzbetätigerlänge Actuator length mm	Betätigungskraft am Stößel Operating force on plunger ≤ N	Code	Betätigungskraft am Zusatzbetätiger Operating force on lever ≤ N	Vorlaufweg Pretravel ≤ mm	Nachlaufweg Overtravel min. mm	Differenzweg Movement differential ≤ mm	Ruhestellung Free position ≤ mm	Schaltpunkt Operating position mm
<b>Stößel Radius</b>	<b>01</b>	-	2,8	<b>A</b>	-	1,2	0,6	0,13	9,3	8,4 ±0,3
<b>Plunger with radius</b>		-	1,5	<b>B</b>	-					
		-	0,6	<b>C</b>	-					
<b>Stößel Kugel</b>	<b>02</b>	-	2,8	<b>A</b>	-	1,2	0,6	0,13	9,3	8,4 ±0,3
<b>Plunger special form</b>		-	1,5	<b>B</b>	-					
		-	0,6	<b>C</b>	-					
<b>Einhängepunkt vorne / Fixing position front</b>										
<b>Hebel kurz</b>	<b>03</b>	7,0	2,8	<b>A</b>	0,45	9	1,25	1,5	18	12 ±3
<b>Hinge lever short</b>			1,5	<b>B</b>	0,24					
			0,6	<b>C</b>	0,10					
<b>Hebel lang</b>	<b>04</b>	9,4	2,8	<b>A</b>	0,40	10	1,5	1,8	20	12,5 ±3,5
<b>Hinge lever long</b>			1,5	<b>B</b>	0,21					
			0,6	<b>C</b>	0,09					
<b>Rolle kurz</b>	<b>05</b>	4,8	2,8	<b>A</b>	0,50	9	1,25	1,5	22	17 ±3
<b>Roller lever short</b>			1,5	<b>B</b>	0,27					
			0,6	<b>C</b>	0,11					
<b>Rolle lang</b>	<b>06</b>	7,1	2,8	<b>A</b>	0,40	10	1,5	1,8	24	17,5 ±3,5
<b>Roller lever long</b>			1,5	<b>B</b>	0,21					
			0,6	<b>C</b>	0,09					
<b>Simulierte Rolle kurz</b>	<b>07</b>	4,7	2,8	<b>A</b>	0,6	9	1,25	1,5	22	17,2 ±3
<b>Simulated roller lever short</b>			1,5	<b>B</b>	0,32					
			0,6	<b>C</b>	0,13					
<b>Simulierte Rolle lang</b>	<b>08</b>	7,1	2,8	<b>A</b>	0,50	10	1,5	1,8	24	17,7 ±3,5
<b>Simulated roller lever long</b>			1,5	<b>B</b>	0,27					
			0,6	<b>C</b>	0,11					
<b>Einhängepunkt hinten / Fixing position rear</b>										
<b>Hebel kurz</b>	<b>03</b>	4,8	2,8	<b>A</b>	1,00	4,5	0,75	0,9	14	10,7 ±1,6
<b>Hinge lever short</b>			1,5	<b>B</b>	0,54					
			0,6	<b>C</b>	0,21					
<b>Hebel lang</b>	<b>04</b>	7,0	2,8	<b>A</b>	0,85	5	0,75	1,2	15	11,1 ±1,8
<b>Hinge lever long</b>			1,5	<b>B</b>	0,46					
			0,6	<b>C</b>	0,18					
<b>Rolle kurz</b>	<b>05</b>	2,5	2,8	<b>A</b>	1,10	4,5	0,75	0,7	19	15,8 ±1,6
<b>Roller lever short</b>			1,5	<b>B</b>	0,59					
			0,6	<b>C</b>	0,24					
<b>Rolle lang</b>	<b>06</b>	4,7	2,8	<b>A</b>	0,95	5	0,75	1	20	16,2 ±1,8
<b>Roller lever long</b>			1,5	<b>B</b>	0,51					
			0,6	<b>C</b>	0,20					
<b>Simulierte Rolle kurz</b>	<b>07</b>	2,5	2,8	<b>A</b>	1,15	4,5	0,75	0,7	19,0	16 ±1,6
<b>Simulated roller lever short</b>			1,5	<b>B</b>	0,62					
			0,6	<b>C</b>	0,25					
<b>Simulierte Rolle lang</b>	<b>08</b>	4,7	2,8	<b>A</b>	0,95	5,0	0,75	1	20	16,4 ±1,8
<b>Simulated roller lever long</b>			1,5	<b>B</b>	0,51					
			0,6	<b>C</b>	0,20					

1

# MWZ1



## IP67 Zugfeder Kontaktsystem

- Microschalter Bauform B gem. DIN 41635
- wasserdicht gem. IP67
- verschiedene Betätiger- und Lötanschlussvarianten lieferbar
- funktionale Endkontrolle
- solide Konstruktion
- hochwertige Materialien
- sehr genaue Schaltlage

Microschalter, auch als Schnappschalter bezeichnet, werden vorrangig als Endschalter eingesetzt, sind aber auch für viele weitere Industrieanwendungen geeignet. Die Schaltgeschwindigkeit ist weitgehend unabhängig von der eigentlichen Betätigungsgeschwindigkeit. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% funktionale Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Bei diesen Schaltern haben wir unsere langjährige Erfahrung und Zuverlässigkeit im Schalterbau eingebracht.

## IP67 Tension spring mechanism

- Micro switches design B acc. to DIN 41635
- waterproof design acc. IP67
- many actuator and terminal variations available
- functional final inspection and testing
- solid design
- high-quality materials
- very exact switching position

Micro switches, also known as snap action switches, are primarily used as limit switches, but are also suitable for many other industry applications. The actual switching speed is completely independent from the speed of operation. ISO 9001:2008 approved production together with 100% functional final inspection and testing guarantee reliable operation. These products reflect our long standing experience in design and production of high quality switches.

### MECHANISCHE KENNWERTE

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	min. 1 000 000 Schaltungen / min. 1 000 000 actuations
Elektr. Lebensdauer	Electrical lifetime	min. 50 000 Schaltungen / min. 50 000 actuations
abhängig von Schaltleistung	depending on switching capacity	
Kontaktöffnungsweite	Contact opening	<3mm (µ)

### MATERIAL

MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	PA66-FR50
Deckel	Cover	PA66-FR50
Betätiger	Actuator	PBT
Anschlüsse	Terminals	CuZn versilbert / CuZn Ag plated
Kontakte	Contacts	AgNi
Kontaktfeder	Contact spring	Edelstahl / stainless steel
Dichtung Betätiger	Actuator sealing	Methyl-Venyl Silikon-Kautschuk / Methyl-Venyl Silicone-rubber
Dichtung Kontakte	Contact sealing	Epoxidharz / epoxy resin

### SONSTIGE KENNWERTE

SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Zulassungen	Approvals	cULus

☎ = auf Anfrage / on request

Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)

Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

## 2 SCHALTLEISTUNG / RATING

5(2)A 125 / 250VAC

Code: MWZ1 01 3 4 5 6 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2

## 3 BETÄTIGUNGSKRAFT / OPERATING FORCE

1,5N

Code: MWZ1 2 C 4 5 6 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2

## 4 UMGEBUNGSTEMPERATUR / AMBIENT TEMPERATURE

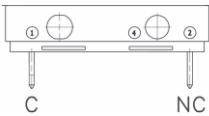
20T85

Code: MWZ1 2 3 01 5 6 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2

## 5 KONTAKTANORDNUNG / CONTACT ARRANGEMENT

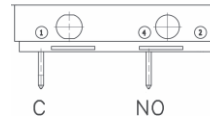
Öffner / Normally closed

Code: MWZ1 2 3 4 A 6 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



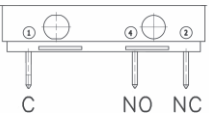
Schließer / Normally open

Code: MWZ1 2 3 4 B 6 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



Wechsler / Change-over

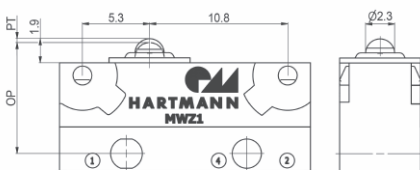
Code: MWZ1 2 3 4 C 6 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

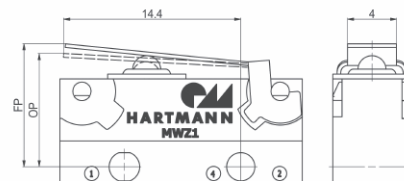
Stößel (Standard) / Plunger (Standard)

Code: MWZ1 2 3 4 5 01 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



Hebel / Hinge lever

Code: MWZ1 2 3 4 5 03 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



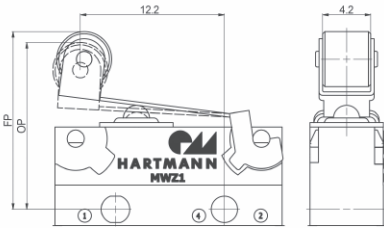


# MWZ1

## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

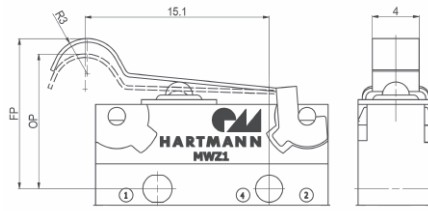
Rolle / Roller lever

Code: MWZ1 2 3 4 5 06 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



Simulierte Rolle / Simulated roller lever

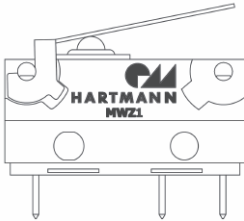
Code: MWZ1 2 3 4 5 08 7 8 9 - 1 0 1 1 1 2



## 7 EINHÄNGEPUNKT / FIXING POSITION

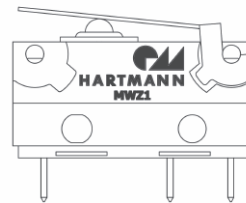
nahe Betätiger / near actuator

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 A 8 9 - 1 0 1 1 1 2



gegenüber Betätiger / opposite of actuator

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 B 8 9 - 1 0 1 1 1 2



kein Zusatzbetätiger / no additional actuator

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 X 8 9 - 1 0 1 1 1 2



☎ = auf Anfrage / on request

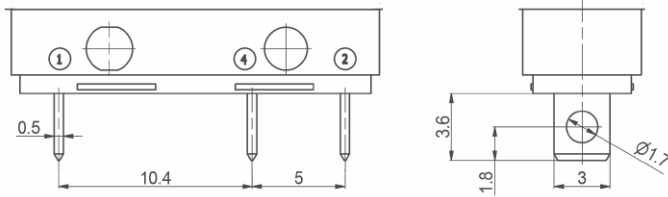
Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)

Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

## 8 ANSCHLÜSSE / TERMINALS

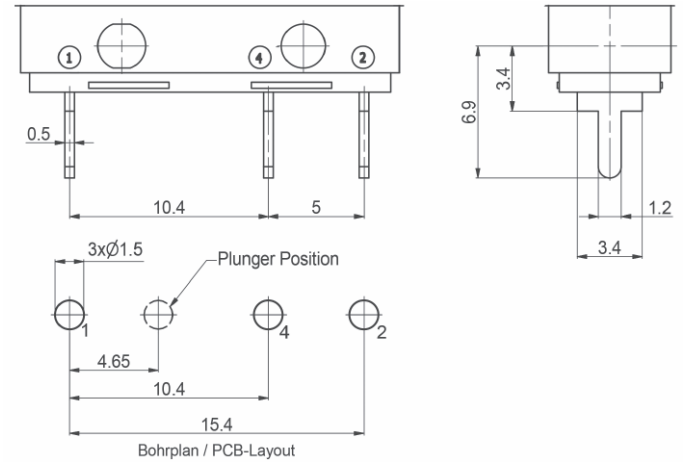
Flachlötanschluss / Solder terminal

Code: MWZ1 3 4 5 6 7 **01** 9 - 1 0 1 1 1 2



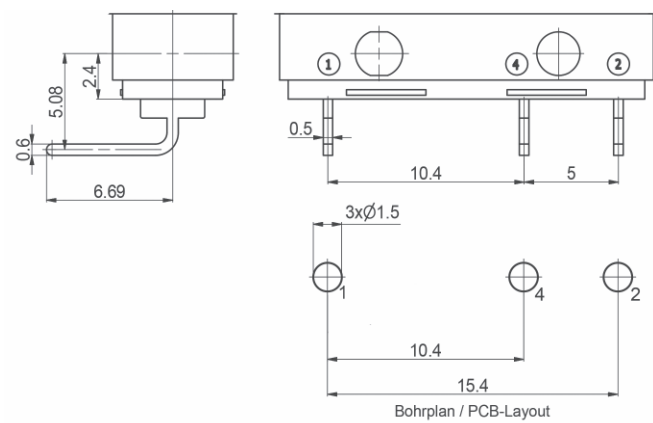
LP-Anschluss 0,5x1,2mm / PCB terminal

Code: MWZ1 3 4 5 6 7 **02** 9 - 1 0 1 1 1 2



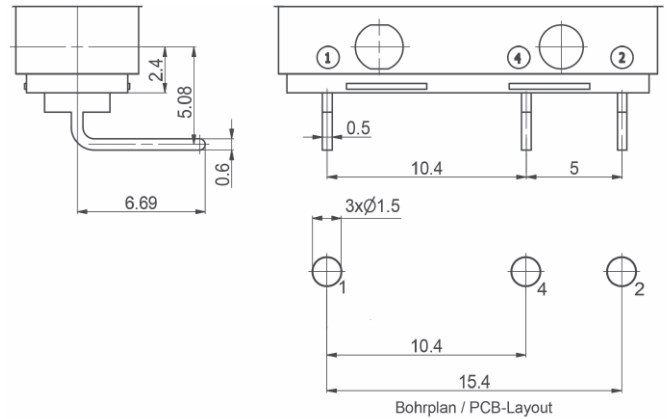
LP-Anschluss links / PCB terminal left

Code: MWZ1 3 4 5 6 7 **03** 9 - 1 0 1 1 1 2



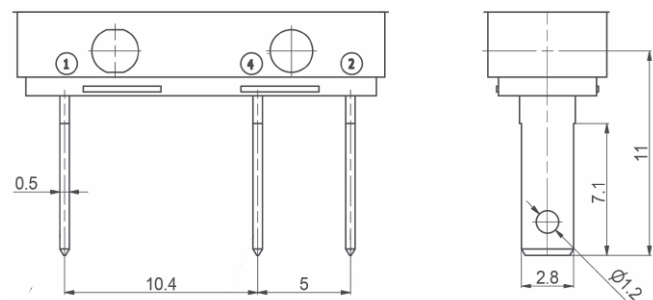
LP-Anschluss rechts / PCB terminal right

Code: MWZ1 3 4 5 6 7 **04** 9 - 1 0 1 1 1 2



Steckkontakt / Plug connection

Code: MWZ1 3 4 5 6 7 **05** 9 - 1 0 1 1 1 2



## 9 SCHUTZKLASSE / DEGREE OF PROTECTION

IP67

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 **67** - 1 0 1 1 1 2

→ Die folgenden Optionen gelten nur für Varianten mit Kabel - für Varianten ohne Kabel endet der Bestellcode vor dem Bindestrich.

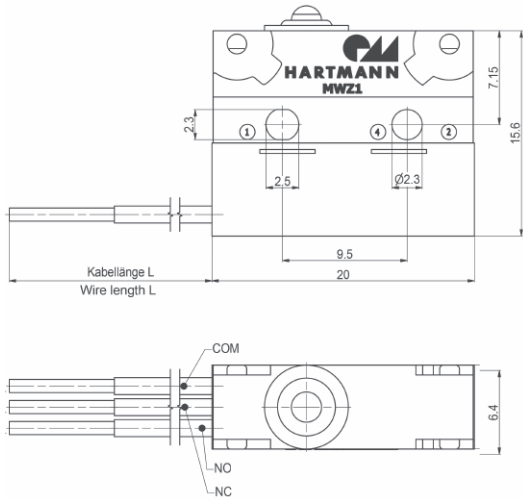
→ The following options are valid only for wired versions, for switches without wiring the order-code stops before the hyphen.

# MWZ1

## 1 0 KABELABGANG / WIRE OUTLET

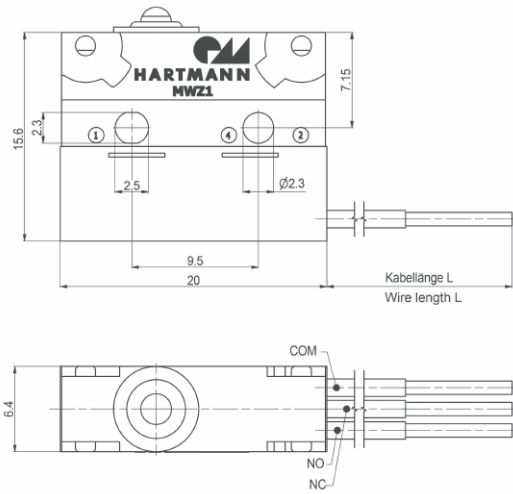
links / left

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 - **L** 1 1 1 2



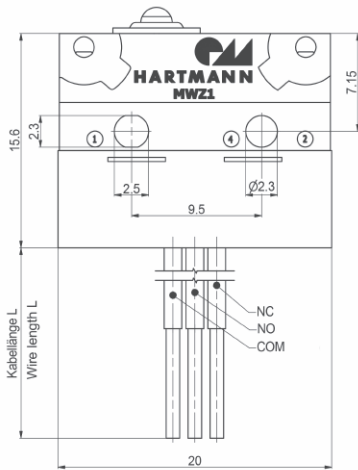
rechts / right

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 - **R** 1 1 1 2



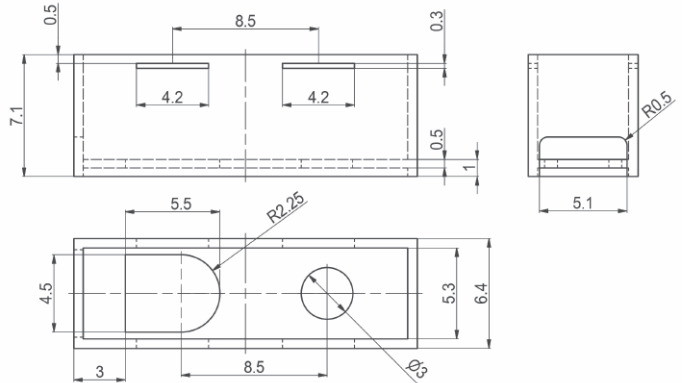
gerade / straight

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 - **G** 1 1 1 2



Zubehör: Kabelgehäuse zum selber Konfektionieren, einzeln bestellen /  
Accessories: wire housing for custom assembly, order separately

Code: MWZ1 KG



## 1 1 KABELLÄNGE / WIRE LENGTH

XXXmm

Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 - 1 0 **XXX** 1 2

## 1 2 FARBENFOLGE / WIRE COLORS

COM NC NO

Rot / Red	<b>RT</b>	Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 - 1 0 1 1 <b>XX XX XX</b>
Weiß / White	<b>WS</b>	
Schwarz / Black	<b>SW</b>	
Grün / Green	<b>GN</b>	
Blau / Blue	<b>BL</b>	
Gelb / Yellow	<b>GB</b>	
Grau / Gray	<b>GR</b>	
Violett	<b>VT</b>	
kein NC / no NC	<b>00</b>	Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 0 1 1 <b>XX 00 XX</b>
kein NO / no NO	<b>00</b>	Code: MWZ1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 0 1 1 <b>XX XX 00</b>

☎ = auf Anfrage / on request

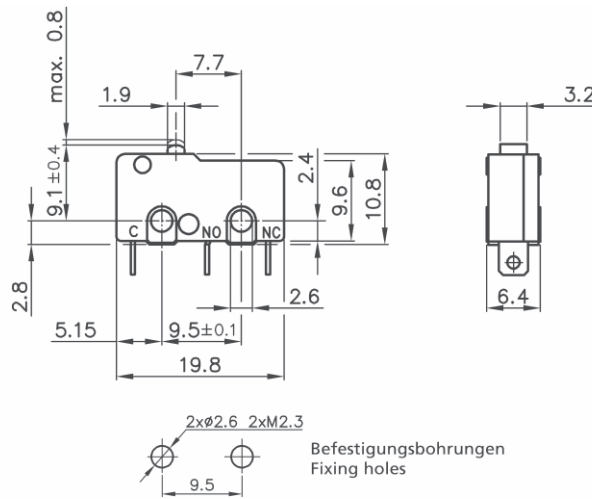
Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)

Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

## ÜBERSICHT BETÄTIGER / WEGE / KRÄFTE OVERVIEW ACTUATORS / TRAVEL / FORCES

	Code	Zusatzbetätigerlänge Actuator length mm	Betätigungskraft am Stößel Operating force on plunger ≤ N	Code	Betätigungskraft am Zusatzbetätiger Operating force on lever ≤ N	Vorlaufweg Pretravel ≤ mm	Nachlaufweg Overtravel min. mm	Differenzweg Movement differential ≤ mm	Ruhestellung Free position ≤ mm	Schaltpunkt Operating position mm
<b>Stößel</b>	<b>01</b>	-	1,5	<b>C</b>	-	0,8	0,4	0,1	-	8,4 ±0,4
<b>Plunger</b>		-	2,0	<b>D</b>	-					
<b>Einhängepunkt nahe Betätiger / Fixing position near actuator</b>										
<b>Hebel</b>	<b>03</b>	14,4	1,5	<b>C</b>	0,55	-	1,0	0,6	14,5	10,7 ±0,8
<b>Hinge lever</b>			2,0	<b>D</b>	0,75	-				
<b>Rolle</b>	<b>06</b>	12,2	1,5	<b>C</b>	0,60	-	1,0	0,4	18,5	9,3 ±0,5
<b>Roller lever</b>			2,0	<b>D</b>	0,80	-				
<b>Simulierte Rolle</b>	<b>08</b>	15,1	1,5	<b>C</b>	0,50	-	1,0	0,6	16,5	13,7 ±0,8
<b>Simulated roller lever</b>			2,0	<b>D</b>	0,70	-				
<b>Einhängepunkt gegenüber Betätiger / Fixing position opposite actuator</b>										
<b>Hebel</b>	<b>03</b>	14,4	1,5	<b>C</b>	1,05	-	0,8	0,4	11,5	9,3 ±0,5
<b>Hinge lever</b>			2,0	<b>D</b>	1,40	-				
<b>Rolle</b>	<b>06</b>	12,2	1,5	<b>C</b>	1,20	-	0,6	0,4	17,0	15 ±0,6
<b>Roller lever</b>			2,0	<b>D</b>	1,60	-				
<b>Simulierte Rolle</b>	<b>08</b>	15,1	1,5	<b>C</b>	1,00	-	0,8	0,4	14,0	11,4 ±0,6
<b>Simulated roller lever</b>			2,0	<b>D</b>	1,35	-				

# 1 MBB1



- Microschalter Bauform B gem. DIN 41635
- funktionale Endkontrolle
- solide Konstruktion
- hochwertige Materialien
- sehr genaue Schaltlage

- Micro switches design B acc. to DIN 41635
- functional final inspection and testing
- solid design
- high-quality materials
- very exact switching position

Microschalter, auch als Schnappschalter bezeichnet, werden vorrangig als Endschalter eingesetzt, sind aber auch für viele weitere Industrieanwendungen geeignet. Die Schaltgeschwindigkeit ist weitgehend unabhängig von der eigentlichen Betätigungsgeschwindigkeit. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% funktionale Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Bei diesen Schaltern haben wir unsere langjährige Erfahrung und Zuverlässigkeit im Schalterbau eingebracht.

Micro switches, also known as snap action switches, are primarily used as limit switches, but are also suitable for many other industry applications. The actual switching speed is completely independent from the speed of operation. ISO 9001:2008 approved production together with 100% functional final inspection and testing guarantee reliable operation. These products reflect our long standing experience in design and production of high quality switches.

MECHANISCHE KENNWERTE		MECHANICAL DATA	
Max. mech. Lebensdauer		Max. mech. lifetime	≥1.000.000 Schaltungen / 1 000 000 actuations
Elektr. Lebensdauer		Electrical lifetime	≥10.000 Schaltungen / ≥10 000 actuations
abhängig von Schaltleistung		depending on switching capacity	
Kontaktöffnungsweite		Contact opening	<3mm (μ)
MATERIAL		MATERIAL	
Gehäuse		Housing	PBT
Deckel		Cover	PBT
Betätiger		Actuator	PPS
Anschlüsse		Terminals	CuZn versilbert / CuZn Ag plated
Kontakte		Contacts	AgNi
Kontaktfeder		Contact spring	CuBe
SONSTIGE KENNWERTE		OTHER DATA	
Zulassungen		Approvals	VDE, cULus

= auf Anfrage / on request

Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)  
 Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

## 2 SCHALTLEISTUNG / RATING

cULus

5A 250VAC	5A 125 VAC	Code: <b>MBB1 01</b>	3	4	5	6	7
10A 250VAC		Code: <b>MBB1 02</b>	3	4	5	6	7

## 3 BETÄTIGUNGSKRAFT / OPERATING FORCE

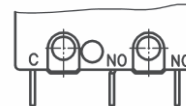
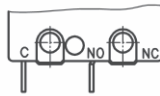
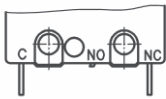
1,0N		Code: <b>MBB1</b>	2	<b>A</b>	4	5	6	7
1,5N		Code: <b>MBB1</b>	2	<b>B</b>	4	5	6	7
2,0N		Code: <b>MBB1</b>	2	<b>C</b>	4	5	6	7

## 4 UMGEBUNGSTEMPERATUR / AMBIENT TEMPERATURE

10T85	Code: <b>MBZ1</b>	2	3	<b>01</b>	5	6	7
-------	-------------------	---	---	-----------	---	---	---

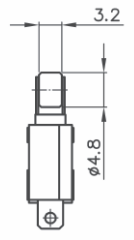
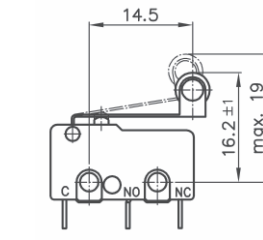
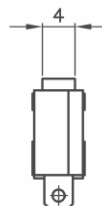
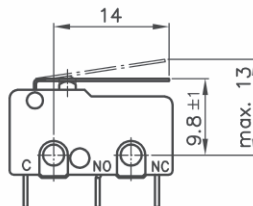
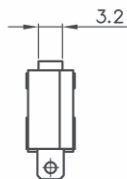
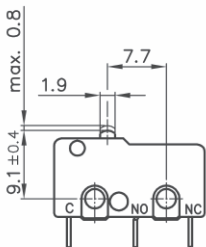
## 5 KONTAKTANORDNUNG / CONTACT ARRANGEMENT

Öffner / Normally closed Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 <b>A</b> 6 7	Schließer / Normally open Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 <b>B</b> 6 7	Wechsler / Change-over Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 <b>C</b> 6 7
--	---	--



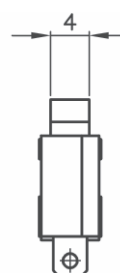
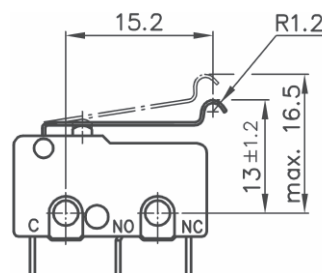
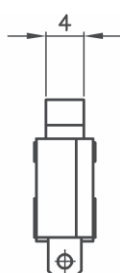
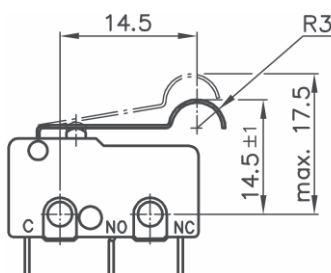
## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

Stößel / Plunger Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 5 <b>01</b> 7	Hebel 14mm / Hinge lever Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 5 <b>08</b> 7	Rolle 14,5mm / Roller lever Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 5 <b>09</b> 7
---	---	--



Simulierte Rolle 14,5 mm R3 / Sim. roller lever Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 5 <b>10</b> 7
--

Simulierte Rolle 15,2 mm R1,2 / Sim. roller lever Code: <b>MBB1</b> 2 3 4 5 <b>11</b> 7
--

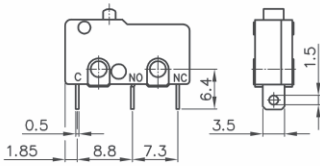


# MBB1

## 7 ANSCHLÜSSE / TERMINALS

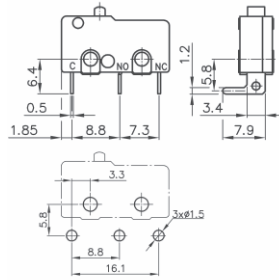
Flachlötanschluss / Solder terminal

Code: **MBB1** 2 3 4 5 6 **A**



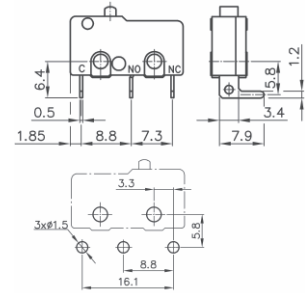
LP-Anschluss links / PCB terminal left

Code: **MBB1** 2 3 4 5 6 **B**



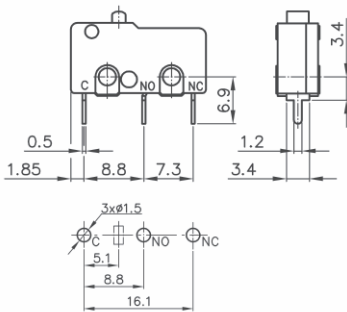
LP-Anschluss rechts / PCB terminal right

Code: **MBB1** 2 3 4 5 6 **C**



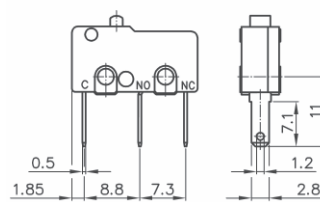
LP-Anschluss / PCB terminal

Code: **MBB1** 2 3 4 5 6 **D**



Steckkontakt / Plug connection

Code: **MBB1** 2 3 4 5 6 **E**



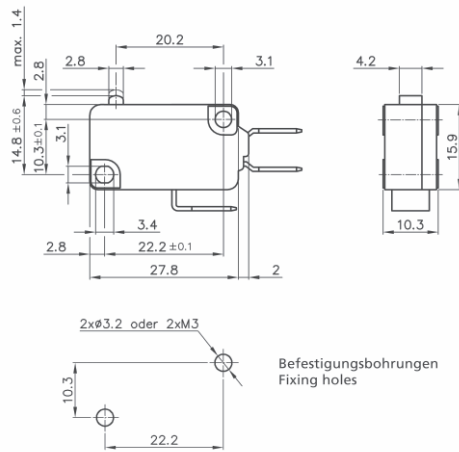
= auf Anfrage / on request

Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)  
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.



## ÜBERSICHT BETÄTIGER / WEGE / KRÄFTE OVERVIEW ACTUATORS / TRAVEL / FORCES

	Code	Zusatzbetätigerlänge Actuator length [mm]	Betätigungskraft am Stößel Operating force on plunger [≤ N]	Code	Betätigungskraft am Zusatzbetätiger Operating force on lever [≤ N]	Vorlaufweg Pretravel [≤ mm]	Nachlaufweg Overtravel [min. mm]	Differenzweg Movement differential [≤ mm]	Ruhestellung Free position [≤ mm]	Schaltpunkt Operating position [mm]
<b>Stößel</b>	<b>01</b>	-	1,0	<b>A</b>	-	0,8	0,5	0,2	10,3	9,1 ±0,4
<b>Plunger</b>			1,5	<b>B</b>	-					
			2,0	<b>C</b>	-					
			2,5	<b>D</b>	-					
			3,0	<b>E</b>	-					
<b>Hebel 14mm</b>	<b>08</b>	14	1,0	<b>A</b>	0,30	4,2	1,0	0,8	13,0	9,8 ±1
<b>Hinge lever 14mm</b>			1,5	<b>B</b>	0,45					
			2,0	<b>C</b>	0,60					
			2,5	<b>D</b>	0,75					
			3,0	<b>E</b>	0,85					
<b>Rolle 14,5mm</b>	<b>09</b>	14,5	1,0	<b>A</b>	0,30	4,0	1,2	0,8	19,0	16,2 ±1
<b>Roller lever 14.5mm</b>			1,5	<b>B</b>	0,45					
			2,0	<b>C</b>	0,60					
			2,5	<b>D</b>	0,75					
			3,0	<b>E</b>	0,85					
<b>Simulierte Rolle 14,5mm</b>	<b>10</b>	14,5	1,0	<b>A</b>	0,30	3,8	1,2	0,8	17,5	14,5 ±1
<b>Simulated roller lever 14.5mm</b>			1,5	<b>B</b>	0,45					
			2,0	<b>C</b>	0,60					
			2,5	<b>D</b>	0,75					
			3,0	<b>E</b>	0,85					
<b>Simulierte Rolle 15,2mm</b>	<b>11</b>	15,2	1,0	<b>A</b>	0,25	4,7	1,2	0,8	16,5	13 ±1,2
<b>Simulated roller lever 15.2mm</b>			1,5	<b>B</b>	0,40					
			2,0	<b>C</b>	0,50					
			2,5	<b>D</b>	0,70					
			3,0	<b>E</b>	0,75					



### Blattfeder Kontaktsystem

- Microschalter Bauform A gem. DIN 41635
- funktionale Endkontrolle
- solide Konstruktion
- hochwertige Materialien
- sehr genaue Schaltlage
- Sonderausführung mit 3,5N erfüllt Glühdrahtprüfung GWT750°C / 2s nach DIN EN60335-1 (Hausgerätenorm)

Microschalter, auch als Schnappschalter bezeichnet, werden vorrangig als Endschalter eingesetzt, sind aber auch für viele weitere Industrieanwendungen geeignet. Die Schaltgeschwindigkeit ist weitgehend unabhängig von der eigentlichen Betätigungsgeschwindigkeit. Die nach ISO 9001:2008 zertifizierte Fertigung und die 100% funktionale Endkontrolle garantieren die zuverlässige Funktion. Bei diesen Schaltern haben wir unsere langjährige Erfahrung und Zuverlässigkeit im Schalterbau eingebracht.

### Leaf spring mechanism

- Micro switches design A acc. to DIN 41635
- functional final inspection and testing
- solid design
- high-quality materials
- very exact switching position
- special version 3.5N fulfils glow wire testing GWT750°C / 2s acc. DIN EN60335-1 (household appliance standard)

Micro switches, also known as snap action switches, are primarily used as limit switches, but are also suitable for many other industry applications. The actual switching speed is completely independent from the speed of operation. ISO 9001:2008 approved production together with 100% functional final inspection and testing guarantee reliable operation. These products reflect our long standing experience in design and production of high quality switches.

MECHANISCHE KENNWERTE	MECHANICAL DATA	
Max. mech. Lebensdauer	Max. mech. lifetime	≥2.000.000 Schaltungen / ≥2 000 000 actuations
Sonderausführung 3,5N	Special version 3.5N	10.000.000 Schaltungen / 10 000 000 actuations
Elektr. Lebensdauer	Electrical lifetime	≥10.000 Schaltungen / ≥10 000 actuations
abhängig von Schaltleistung	depending on switching capacity	
Kontaktöffnungsweite	Contact opening	<3mm (μ)
MATERIAL	MATERIAL	
Gehäuse	Housing	PBT/PET (UL94-V0)
Deckel	Cover	PBT/PET (UL94-V0)
Betätiger	Actuator	Phenolic (UL94-V0)
Anschlüsse	Terminals	CuZn versilbert / CuZn Ag plated
Kontakte	Contacts	AgNiversilbert / AgNi Ag plated
Kontaktfeder	Contact spring	CuBe
SONSTIGE KENNWERTE	OTHER DATA	
Zulassungen	Approvals	ENEC-VDE, cULus

## 2 SCHALTLEISTUNG / RATING

		cULus	Code: MAB1	01	3	4	5	6	7	8	9
1(0,3)A 250VAC		1A 125 VAC	Code: MAB1	01	3	4	5	6	7	8	9
5(2)A 250VAC		5A 125 VAC	Code: MAB1	02	3	4	5	6	7	8	9
10(3)A 250VAC		10A 125 VAC	Code: MAB1	03	3	4	5	6	7	8	9
16(4)A 250VAC		16A 125 VAC	Code: MAB1	04	3	4	5	6	7	8	9

## 3 BETÄTIGUNGSKRAFT / OPERATING FORCE

		Code: MAB1	2	A	4	5	6	7	8	9
0,8N		Code: MAB1	2	A	4	5	6	7	8	9
1,0N		Code: MAB1	2	B	4	5	6	7	8	9
1,5N		Code: MAB1	2	C	4	5	6	7	8	9
2,0N		Code: MAB1	2	D	4	5	6	7	8	9
2,5N		Code: MAB1	2	E	4	5	6	7	8	9
3,0N		Code: MAB1	2	F	4	5	6	7	8	9
3,5N		Code: MAB1	2	G	4	5	6	7	8	9
4,0N		Code: MAB1	2	H	4	5	6	7	8	9

## EMPFOLHENE KOMBINATIONEN / RECOMMENDED COMBINATIONS

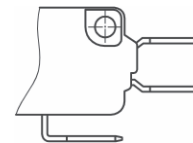
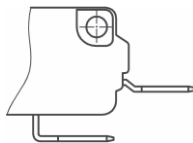
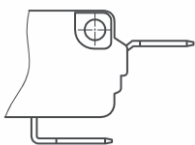
		0,8N	1,0N	1,5N	2,0N	2,5N	3,0N	3,5N;	4,0N
1(0,3)A 250VAC		■	■	■	■	■		■	■
5(2)A 250VAC		■	■	■	■	■		■	■
10(3)A 250VAC			■	■	■	■		■	■
16(4)A 250VAC				■	■	■	■	■	■

## 4 UMGEBUNGSTEMPERATUR / AMBIENT TEMPERATURE

		Code: MAB1	2	3	01	5	6	7	8	9
10T85		Code: MAB1	2	3	01	5	6	7	8	9
10T125		Code: MAB1	2	3	02	5	6	7	8	9

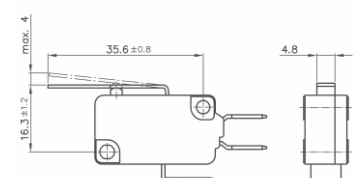
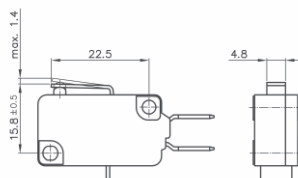
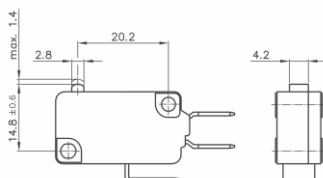
## 5 KONTAKTANORDNUNG / CONTACT ARRANGEMENT

Öffner / Normally closed	Schliesser / Normally open	Wechsler / Change over
Code: MAB1 2 3 4 <b>A</b> 6 7 8 9	Code: MAB1 2 3 4 <b>B</b> 6 7 8 9	Code: MAB1 2 3 4 <b>C</b> 6 7 8 9



## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

Stößel / Plunger	Hebel kurz / Hinge lever short	Hebel mittel / Hinge lever medium size
Code: MAB1 2 3 4 5 <b>01</b> 7 8 9	Code: MAB1 2 3 4 5 <b>03</b> 7 8 9	Code: MAB1 2 3 4 5 <b>04</b> 7 8 9

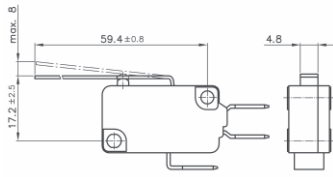


# MAB1

## 6 BETÄTIGER / ACTUATOR

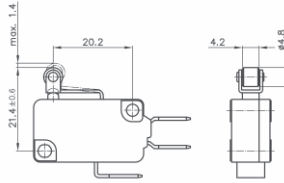
Hebel lang / Hinge lever long

Code: MAB1 2 3 4 5 **05** 7 8 9



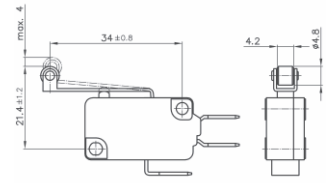
Rolle kurz / Roller lever short

Code: MAB1 2 3 4 5 **06** 7 8 9



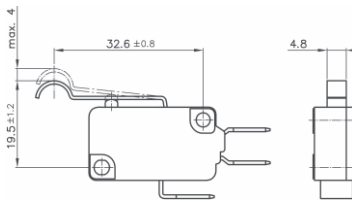
Rolle lang / Roller lever long

Code: MAB1 2 3 4 5 **07** 7 8 9



Simulierte Rolle / Simulated roller lever

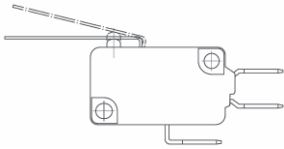
Code: MAB1 2 3 4 5 **08** 7 8 9



## 7 EINHÄNGEPUNKT / FIXING POSITION

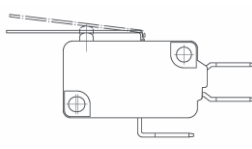
vorne / front

Code: MAB1 2 3 4 5 6 **A** 8 9



hinten / rear

Code: MAB1 2 3 4 5 6 **B** 8 9



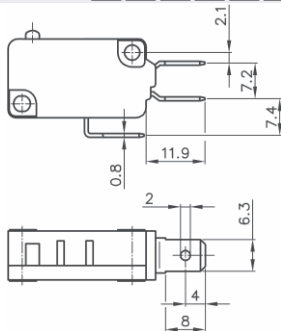
Kein Zusatzbetätiger / No additional actuator

Code: MAB1 2 3 4 5 6 **X** 8 9

## 8 ANSCHLÜSSE / TERMINALS

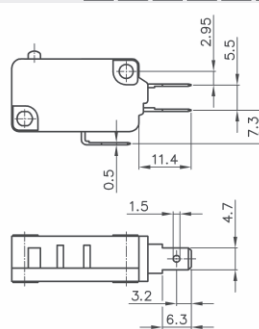
Steckanschluss 0,8x6,3mm / Plug connection

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **01** 9



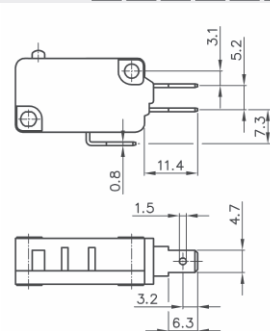
Steckanschluss 0,5x4,7mm / Plug connection

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **02** 9



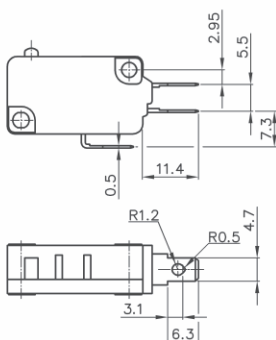
Steckanschluss 0,8x4,7mm / Plug connection

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **03** 9



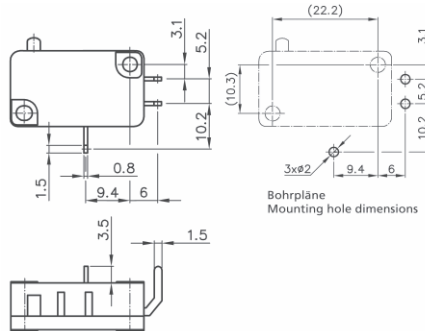
Steck-/Lötanschluss / Plug-/solder terminal

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **04** 9



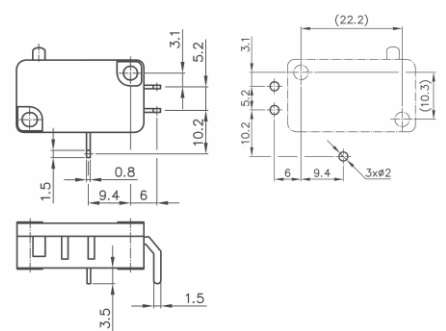
LP-Anschluss links / PCB terminal left

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **05** 9



LP-Anschluss rechts / PCB terminal right

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **06** 9

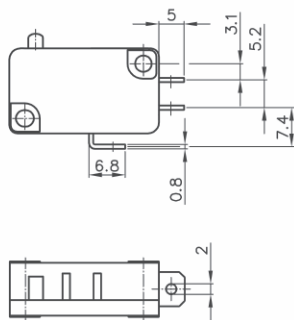



= auf Anfrage / on request

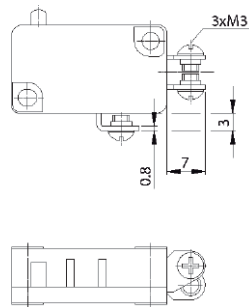
Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)  
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

## 8 ANSCHLÜSSE / TERMINALS

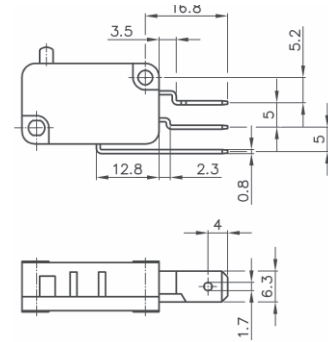
Lötöse / Solder lug   
Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **07** 9



Schraubanschluss / Screw terminal   
Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **08** 9



Rast 5 / Pin spacing 5   
Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 **09** 9



## 9 KONTAKTÖFFNUNG / CONTACT GAP

< 3mm (Standard)

Code: MAB1 2 3 4 5 6 7 8 **A**





## ÜBERSICHT BETÄTIGER / WEGE / KRÄFTE OVERVIEW ACTUATORS / TRAVEL / FORCES

	Code	[mm]	[≤ N]	Code	[≤ N]	[≤ mm]	[min. mm]	[≤ mm]	[≤ mm]	[mm]
Stößel	01	-	0,8	A	-	1,4	0,8	0,4	16,8	14,8 ±0,4
Plunger	-	-	1,0	B	-	-	-	-	-	-
	-	-	1,5	C	-	-	-	-	-	-
	-	-	2,0	D	-	-	-	-	-	-
	-	-	2,5	E	-	-	-	-	-	-
	-	-	3,0	F	-	-	-	-	-	-
	-	-	3,5	G	-	-	-	-	-	-
	-	-	4,0	H	-	-	-	-	-	-

Zusatzbetätigerlänge  
Actuator length  
Betätigungskraft am Stößel  
Operating force on plunger  
Betätigungskraft am Zusatzbetätiger  
Operating force on lever  
Vorlaufweg  
Pretravel  
Nachlaufweg  
Overtravel  
Differenzweg  
Movement differential  
Ruhstellung  
Free position  
Schaltpunkt  
Operating position

# MAB1

## ÜBERSICHT BETÄTIGER / WEGE / KRÄFTE OVERVIEW ACTUATORS / TRAVEL / FORCES

	Code	Zusatzbetätigerlänge Actuator length [mm]	Betätigungskraft am Stoßel Operating force on plunger [≤ N]	Code	Betätigungskraft am Zusatzbetätiger Operating force on lever [≤ N]	Vorlaufweg Pretravel [≤ mm]	Nachlaufweg Overtravel [min. mm]	Differenzweg Movement differential [≤ mm]	Ruhestellung Free position [≤ mm]	Schaltpunkt Operating position [mm]
<b>Einhängepunkt vorne / Fixing position front</b>										
Hebel kurz Hinge lever short	03	28,3	0,8	A	0,40	3,5	2,0	1,0	19,7	16,2±1
			1,0	B	0,50					
			1,5	C	0,75					
			2,0	D	1,00					
			2,5	E	1,20					
			3,0	F	1,50					
			3,5	G						
			4,0	H	2,00					
Hebel mittel Hinge lever medium size	04	41,4	0,8	A	0,20	7,0	3,5	2,0	26,0	17,1±2,5
			1,0	B	0,30					
			1,5	C	0,40					
			2,0	D	0,50					
			2,5	E	0,65					
			3,0	F	0,80					
			3,5	G	1,20					
			4,0	H	1,50					
Hebel lang Hinge lever long	05	62,2	0,8	A	0,12	12,5	8,0	3,5	34,7	18,5±4
			1,0	B	0,14					
			1,5	C	0,20					
			2,0	D	0,28					
			2,5	E	0,35					
			3,0	F	0,45					
			3,5	G						
			4,0	H	0,60					
Rolle kurz Roller lever short	06	25,6	0,8	A	0,55	3,0	1,5	0,9	25,5	21,7±1
			1,0	B	0,70					
			1,5	C	1,10					
			2,0	D	1,50					
			2,5	E	1,80					
			3,0	F	2,10					
			3,5	G	2,70					
			4,0	H	3,00					
Rolle lang Roller lever long	07	39,4	0,8	A	0,26	6,5	4,0	1,8	30,8	17,0±2
			1,0	B	0,35					
			1,5	C	0,50					
			2,0	D	0,70					
			2,5	E	0,85					
			3,0	F	1,00					
			3,5	G						
			4,0	H	1,50					
Simulierte Rolle Simulated roller lever	08	38,2	0,8	A	0,24	5,6	2,5	1,2	27,6	20,8±1,2
			1,0	B	0,30					
			1,5	C	0,45					
			2,0	D	0,60					
			2,5	E	0,75					
			3,0	F	0,90					
			3,5	G						
			4,0	H	1,20					

 = auf Anfrage / on request

Weitere Informationen finden Sie im Internet: [www.hartmann-codier.de](http://www.hartmann-codier.de)  
Technische Änderungen vorbehalten / Specifications are subject to change without notice.

	Code	Zusatzbetätigerlänge Actuator length [mm]	Betätigungskraft am Stößel Operating force on plunger [≤ N]	Code	Betätigungskraft am Zusatzbetätiger Operating force on lever [≤ N]	Vorlaufweg Pretravel [≤ mm]	Nachlaufweg Overtravel [min. mm]	Differenzweg Movement differential [≤ mm]	Ruhestellung Free position [≤ mm]	Schaltpunkt Operating position [mm]
<b>Einhängepunkt hinten / Fixing position rear</b>										
<b>Hebel kurz</b> Hinge lever short	<b>03</b>	22,5	0,8	<b>A</b>	0,80	1,4	1,0	0,5	17,7	15,8 ±0,5
			1,0	<b>B</b>	1,00					
			1,5	<b>C</b>	1,50					
			2,0	<b>D</b>	2,00					
			2,5	<b>E</b>	2,50					
			3,0	<b>F</b>	3,00					
			3,5	<b>G</b>						
			4,0	<b>H</b>	4,00					
<b>Hebel mittel</b> Hinge lever medium size	<b>04</b>	35,6	0,8	<b>A</b>	0,40	4,0	2,0	1,0	21,5	16,3 ±1,2
			1,0	<b>B</b>	0,50					
			1,5	<b>C</b>	0,70					
			2,0	<b>D</b>	0,90					
			2,5	<b>E</b>	1,28					
			3,0	<b>F</b>	1,34					
			3,5	<b>G</b>	v					
			4,0	<b>H</b>	2,00					
<b>Hebel lang</b> Hinge lever long	<b>05</b>	59,4	0,8	<b>A</b>	0,20	8,0	4,0	2,0	27,7	17,2 ±2,5
			1,0	<b>B</b>	0,25					
			1,5	<b>C</b>	0,37					
			2,0	<b>D</b>	0,50					
			2,5	<b>E</b>	0,70					
			3,0	<b>F</b>	0,80					
			3,5	<b>G</b>						
			4,0	<b>H</b>	1,00					
<b>Rolle kurz</b> Roller lever short	<b>06</b>	20,2	0,8	<b>A</b>	1,00	1,4	1,0	0,4	23,4	21,4 ±0,6
			1,0	<b>B</b>	1,10					
			1,5	<b>C</b>	1,60					
			2,0	<b>D</b>	2,20					
			2,5	<b>E</b>	3,30					
			3,0	<b>F</b>	3,40					
			3,5	<b>G</b>	3,72					
			4,0	<b>H</b>	5,00					
<b>Rolle lang</b> Roller lever long	<b>07</b>	34,0	0,8	<b>A</b>	0,40	4,0	2,0	1,0	26,6	21,4 ±1,2
			1,0	<b>B</b>	0,50					
			1,5	<b>C</b>	0,80					
			2,0	<b>D</b>	1,10					
			2,5	<b>E</b>	1,60					
			3,0	<b>F</b>	1,65					
			3,5	<b>G</b>						
			4,0	<b>H</b>	2,50					
<b>Simulierte Rolle</b> Simulated roller lever	<b>08</b>	32,6	0,8	<b>A</b>	0,50	4,0	2,0	1,0	24,7	19,5 ±1,2
			1,0	<b>B</b>	0,54					
			1,5	<b>C</b>	0,81					
			2,0	<b>D</b>	1,08					
			2,5	<b>E</b>	1,55					
			3,0	<b>F</b>	1,62					
			3,5	<b>G</b>						
			4,0	<b>H</b>	2,60					

 Drehradschalter  
 Thumb Wheel Switch

 Drehhoodierschalter  
 Rotary Code Switches

 DIP-Schalter  
 DIP-Switches

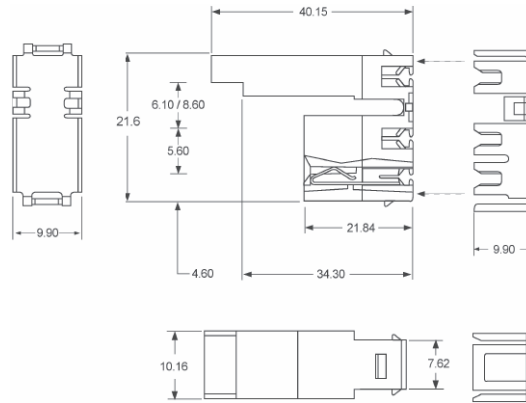
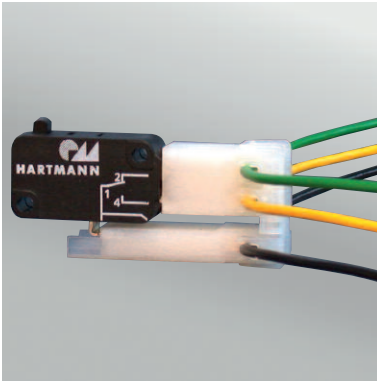
 Schiebeschalter  
 Slide Switches

 Microschalter  
 Micro Switches

 Anhang  
 Appendix



# 1 Zubehör/Accessories



## Stecker für Steckanschluss 0,5x4,7mm

- Alternative zu Einzelverdrahtung
- für End- und Durchgangsverbindungen
- zuverlässiger und schneller Schneidklemmanschluss
- zusätzliche Zugentlastungskappe montierbar
- servicefreundlich durch einfaches Aufstecken und Abziehen

## Connector for Plug Connection 0.5x4.7mm

- alternative solution to discrete wiring
- for end- and feed-through connections
- reliable and fast IDC connection
- strain relief cap available
- easy on and easy off maintenance

### MECHANISCHE KENNWERTE

Umgebungstemperatur	Ambient temperature	-55...+85°C
Zulassungen	Approvals	UL

### MECHANICAL DATA

### ELEKTRISCHE KENNWERTE

Stromtragfähigkeit	Current rating	
bei AWG18 (ca. 0,8mm <sup>2</sup> )	for AWG18 (approx. 0.8mm <sup>2</sup> )	10A
bei AWG20 (ca. 0,5mm <sup>2</sup> )	for AWG20 (approx. 0.5mm <sup>2</sup> )	6,5A
bei AWG22 (ca. 0,3mm <sup>2</sup> )	for AWG22 (approx. 0.3mm <sup>2</sup> )	6,5A
Prüfspannung	Test voltage	3,8kVAC
Isolationswiderstand	Insulation resistance	>5000MΩ

### ELECTRICAL DATA

### MATERIAL

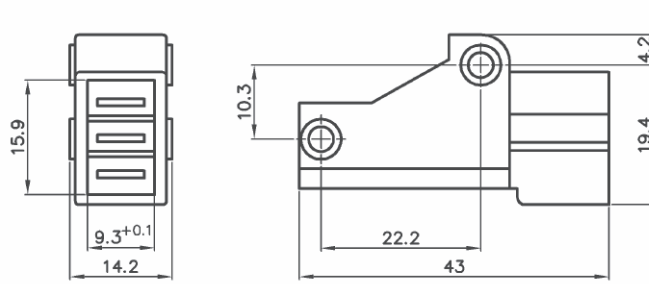
Gehäuse	Housing	PA(UL94-V2)
Kontakte	Contacts	Phosphorbronze / Phosphor Bronze
Oberfläche	Plating	Zinn über Nickel / Tin over Nickel

### MATERIAL

### BESTELLBEZEICHNUNG / ORDERCODE

Stecker für AWG18 / Connector for AWG18	Code: SMA02 180301
Stecker für AWG20 / Connector for AWG20	Code: SMA02 200301
Stecker für AWG22 / Connector for AWG22	Code: SMA02 220301
Kappe für AWG18 / Cap for AWG18	Code: ZMA02 18
Kappe für AWG20, 22 / Cap for AWG20, 22	Code: ZMA02 20
Manuelles Montagewerkzeug / Manual fitting tool	Code: WMA02 M

# 1 Zubehör/Accessories



## Adaptergehäuse für Rast5-Steckanschluss

- sichere Verbindung der Schalter mit dem Adaptergehäuse durch Befestigungsbohrungen

## Adapter element for Rast5-plug-connection

- reliable joining of switch and adapter element by fixing holes

MATERIAL	MATERIAL	MATERIAL
Gehäuse	Housing	PBT
Farbe	Colour	schwarz / black

### BESTELLBEZEICHNUNG / ORDERCODE

Adaptergehäuse / Adapter element

Code: Adaptergehäuse / Adapter element



# Anhang Appendix

Über Hartmann Codier  
Inside Hartmann Codier

Drehradswitcher  
Thumb Wheel Switch

Drehcodierschalter  
Rotary Code Switches

DIP-Schalter  
DIP-Switches

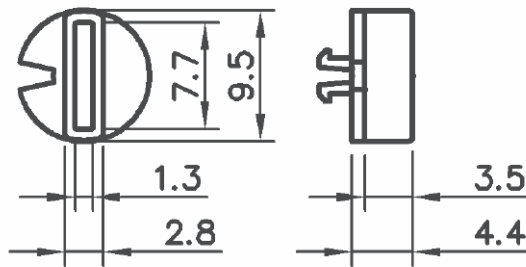
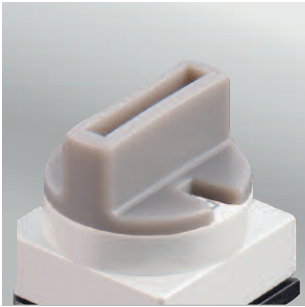
Schiebeschalter  
Slide Switches

Microschalter  
Micro Switches

# Zusatzbetätiger

## für Kreuzschlitzaufnahme

### 1 Segmentschaltrad / Segment wheel



bei P60, P70, PT65, P65

Bei Reflowlötung Betätiger erst nach dem Lötvorgang anbringen.

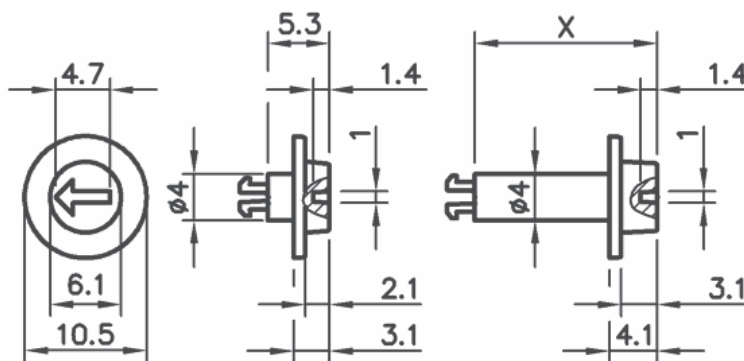
of P60, P70, PT65, P65

For reflow soldering only to be fitted after the soldering process.

### 2 FARBE / COLOUR

grau / grey	Standard	Code: SR-PT65 9,5/4,4 <b>grau</b>
schwarz / black		Code: SR-PT65 9,5/4,4 <b>schwarz</b>
gelb / yellow		Code: SR-PT65 9,5/4,4 <b>gelb</b>
rot / red		Code: SR-PT65 9,5/4,4 <b>rot</b>
grün / green		Code: SR-PT65 9,5/4,4 <b>grün</b>
blau / blue		Code: SR-PT65 9,5/4,4 <b>blau</b>

### 1 Drehknopf / Knob



bei P60, P70, PT65, P65

Bei Reflowlötung Betätiger erst nach dem Lötvorgang anbringen.

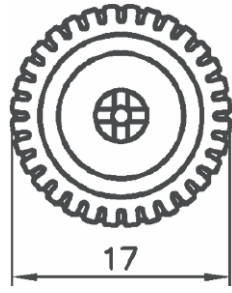
of P60, P70, PT65, P65

For reflow soldering only to be fitted after the soldering process.

### 2 LÄNGE / LENGTH

5,3mm	Code: DK-PT65 10,5/ <b>5,3</b>
15,7mm	Code: DK-PT65 10,5/ <b>15,7</b>
29,1mm	Code: DK-PT65 10,5/ <b>29,1</b>
34,4mm	Code: DK-PT65 10,5/ <b>34,4</b>

# 1 Drehrad / Wheel **Auxiliary actuators for cross shaped slot**



bei PT65, P65

Bei Reflowlötung Betätiger erst nach dem Lötvorgang anbringen.

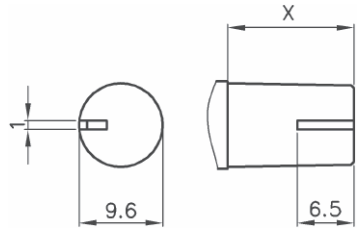
of PT65, P65

For reflow soldering only to be fitted after the soldering process.

## 2 FARBE / COLOUR

weiß (Bedruckung auf Anfrage) / white (printing on request)	Standard	Code: DR-PT65 17
---	----------	------------------

# 1 Drehachse / Rotary axle



bei P60, P70, PT65, P65

Bei Reflowlötung Betätiger erst nach dem Lötvorgang anbringen.

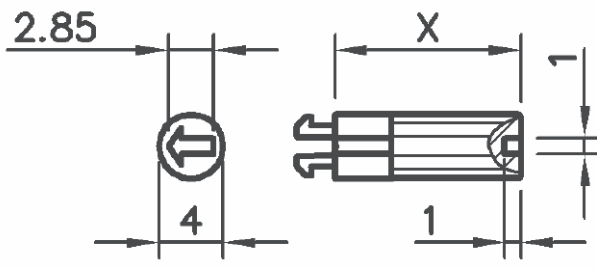
of P60, P70, PT65, P65

For reflow soldering only to be fitted after the soldering process.

## 2 LÄNGE / LENGTH

9,5mm	Code: DA-PT65 9,6/ <b>9,5</b>
14,5mm	Code: DA-PT65 9,6/ <b>14,5</b>
19,0mm	Code: DA-PT65 9,6/ <b>19,0</b>

# 1 Schaltachse / Spindle



bei P60, P70, PT65, P65

Bei Reflowlötung Betätiger erst nach dem Lötvorgang anbringen.

of P60, P70, PT65, P65

For reflow soldering only to be fitted after the soldering process.

## 2 LÄNGE / LENGTH

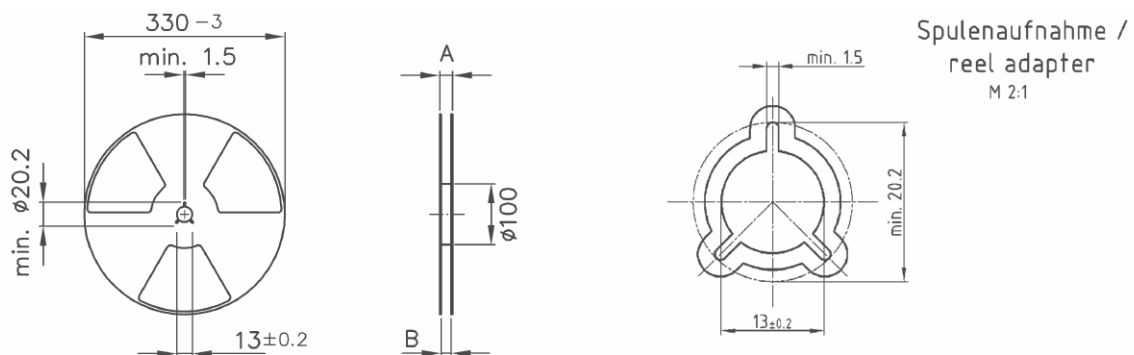
7,3mm	Code: SA-PT65 4/ <b>7,3</b>	3
11,6mm	Code: SA-PT65 4/ <b>11,6</b>	3
13,3mm	Code: SA-PT65 4/ <b>13,3</b>	3

## 3 FARBE / COLOUR

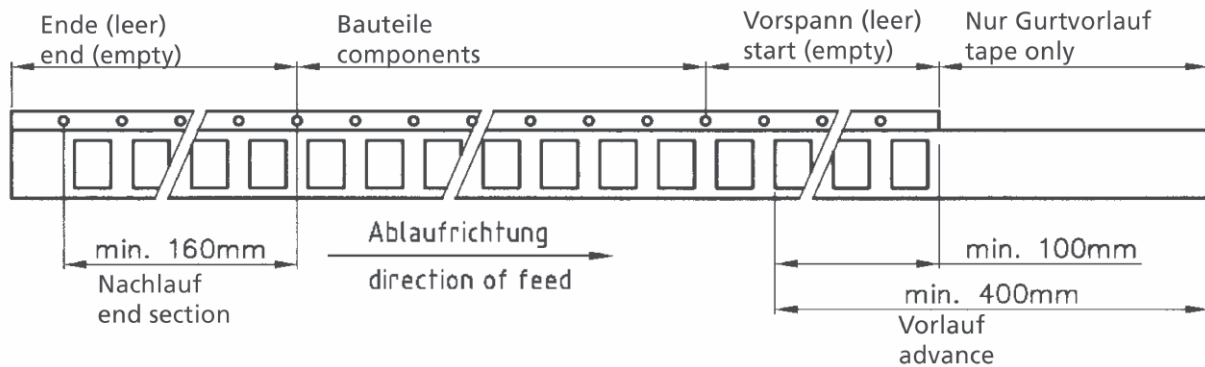
grau / grey	Code: SA-PT65 4/ <b>2</b>	<b>grau</b>
schwarz / black	Code: SA-PT65 4/ <b>2</b>	<b>schwarz</b>
rot / red	Code: SA-PT65 4/ <b>2</b>	<b>rot</b>

# Gurt-/Rollenverpackung Tape & Reel Packing

ROLLENMASSE / REEL DIMENSIONS	A [MM]	B [MM]	SCHALTER PRO ROLLE / SWITCHES PER REEL
P25S..1...	28,6	24,4	1700
P25S..3...	28,6	24,4	700
P25S..8...	28,6	24,4	700
P36S..1...	22,4	16,4	1300
P36S..3...	30,4	24,4	600
P36S..8...	30,4	24,4	600
P36THR1...L508...	30,4	24,4	300
P60ASMT...	30,4	24,4	600
P60DTHR...L508...	30,4	24,4	200
P65THR...	30,4	24,4	300
P65THR...L254	30,4	24,4	200
P65SMT...	30,4	24,4	300

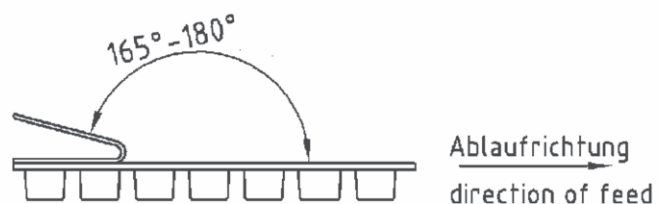


## Gurtvor- und nachlauf / Advance and end section



Abzugskraft, Siegelband: /  
peel strength, cover tape:  
0,1N ... 1,3N (10g ... 130g)

Öffnungsrichtung der Abdeckung /  
opening direction of cover tape



Öffnungswinkel der Abdeckung / removal angle of cover tape 165°-180°  
Öffnungsgeschwindigkeit: / removal speed: 300±10mm/Minute

# Codiertabellen Coding tables

Code 01

BCD Typ 01						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				1
2	●		●			2
3	●	●	●			3
4	●			●		4
5	●	●		●		5
6	●		●	●		6
7	●	●	●	●		7
8	●				●	8
9	●	●			●	9

Code 02

BCD Complement Typ 02						
	C	1	2	4	8	
0	●	●	●	●	●	0
1	●	●	●	●	●	1
2	●	●	●	●	●	2
3	●	●	●	●	●	3
4	●	●	●	●	●	4
5	●	●	●	●	●	5
6	●	●	●	●	●	6
7	●	●	●	●	●	7
8	●	●	●	●	●	8
9	●	●	●	●	●	9

Code 03

Hexadezimal Typ 03						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				●
2	●		●			2
3	●	●	●			●
4	●			●		4
5	●	●	●			●
6	●		●	●		6
7	●	●	●	●		●
8	●				●	8
9	●	●			●	●
10	●		●		●	A
11	●	●	●		●	●
12	●			●	●	C
13	●	●	●	●		●
14	●		●	●	●	E
15	●	●	●	●	●	●

Code 04

BCD 1xC Typ 04						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				1
2	●		●			2
3	●	●	●			3
4	●			●		4
5	●	●		●		5
6	●		●	●		6
7	●	●	●	●		7
8	●				●	8
9	●	●			●	9

○ 4	○ 1
○ C	
○ 8	○ 2

Code 05

Gray Code Typ 05						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				1
2	●	●	●			2
3	●		●			3
4	●		●	●		4
5	●	●	●	●		5
6	●	●		●		6
7	●			●		7
8	●				●	8
9	●	●		●	●	9
10	●	●	●	●	●	A
11	●		●	●	●	B
12	●		●		●	C
13	●	●	●		●	D
14	●	●			●	E
15	●				●	F

Code 06

Hexadezimal Compl. Typ 06						
	C	1	2	4	8	
0	●	●	●	●	●	0
1	●	●		●	●	●
2	●	●		●	●	2
3	●			●	●	●
4	●	●	●		●	4
5	●		●		●	●
6	●	●			●	6
7	●				●	●
8	●	●	●	●		8
9	●		●	●		●
10	●	●		●		A
11	●			●		●
12	●	●	●			C
13	●		●			●
14	●	●				E
15	●					●

Code 09

Hexa Compl. 1xC Typ 09						
	C	1	2	4	8	
0	●	●	●	●	●	0
1	●		●	●	●	1
2	●	●		●	●	2
3	●			●	●	3
4	●	●	●		●	4
5	●		●		●	5
6	●	●			●	6
7	●				●	7
8	●	●	●	●		8
9	●		●	●		9
10	●	●		●		A
11	●			●		B
12	●	●	●			C
13	●		●			D
14	●	●				E
15	●					F

○ 8	○ 2
○ C	
○ 4	○ 1

Code 11

Aus/Ein Typ 11			
	C	1	
0	●		0
1	●	●	1
2	●		0
3	●	●	1

○ 1	○
○	○ C

Code 12

BCD Typ 12				
	C	1	2	
0	●			0
1	●	●		1
2	●		●	2
3	●	●	●	3

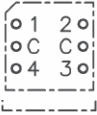
○	○ 2
○ C	○ C
○ 1	○



# Codiertabellen

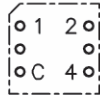
Code 21

Dezimal Typ 21						
	C	1	2	3	4	
0	●				●	0
1	●	●				1
2	●		●			2
3	●			●		3



Code 24

BCD Typ 24						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				1
2	●		●			2
3	●	●	●			3
4	●			●		4
5	●	●		●		5



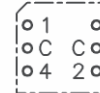
Code 25

BCD Typ 25						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				1
2	●		●			2
3	●	●	●			3
4	●			●		4
5	●	●		●		5



Code 26

BCD Typ 26						
	C	1	2	4	8	
0	●					0
1	●	●				1
2	●		●			2
3	●	●	●			3
4	●			●		4
5	●	●	●	●		5
6	●	●	●			6
7	●	●	●	●		7



Code 27

BCD Complement Typ 27						
	C	1	2	4	8	
0	●	●	●	●	●	0
1	●		●	●	●	1
2	●	●		●	●	2
3	●			●	●	3
4	●	●	●		●	4
5	●		●		●	5
6	●	●			●	6
7	●				●	7

Code 63

32 Positionen							
	1	2	4	8	16	X	
0							0
1	●						1
2	●	●					2
3		●					3
4		●	●				4
5	●	●	●				5
6	●		●				6
7			●				7
8			●	●			8
9	●	●	●	●			9
10	●	●	●	●			10
11		●	●	●			11
12		●	●	●			12
13	●	●	●	●			13
14	●		●	●			14
15			●	●			15
16			●	●			16
17	●		●	●			17
18	●	●	●	●			18
19		●	●	●			19
20		●	●	●	●		20
21	●	●	●	●	●		21
22	●		●	●	●		22
23		●	●	●	●		23
24			●	●	●		24
25	●	●	●	●	●		25
26	●	●	●	●	●		26
27		●	●	●	●		27
28		●	●	●	●		28
29	●	●		●	●		29
30	●			●	●		30
31				●	●		31

Code 64

64 Positionen							
	1	2	4	8	16	32	
0							0
1	●						1
2	●	●					2
3		●					3
4		●	●				4
5	●	●	●				5
6	●		●				6
7			●				7
8			●	●			8
9	●	●	●	●			9
10	●	●	●	●			10
11		●	●	●			11
12		●	●	●			12
13	●	●	●	●			13
14	●		●	●			14
15			●	●			15
16			●	●	●		16
17	●	●	●	●	●		17
18	●	●	●	●	●		18
19		●	●	●	●		19
20		●	●	●	●		20
21	●	●	●	●	●		21
22	●		●	●	●		22
23		●	●	●	●		23
24			●	●	●		24
25	●	●	●	●	●		25
26	●	●	●	●	●		26
27		●	●	●	●		27
28		●	●	●	●		28
29	●	●		●	●		29
30	●			●	●		30
31				●	●		31
32				●	●	●	32
33	●			●	●	●	33
34	●	●		●	●	●	34
35		●		●	●	●	35
36		●	●	●	●	●	36
37	●	●	●	●	●	●	37
38	●			●	●	●	38
39			●	●	●	●	39
40			●	●	●	●	40
41	●		●	●	●	●	41
42	●	●	●	●	●	●	42
43	●	●	●	●	●	●	43
44		●	●	●	●	●	44
45	●	●	●	●	●	●	45
46	●			●	●	●	46
47			●	●	●	●	47
48			●	●	●	●	48
49	●			●	●	●	49
50	●	●		●	●	●	50
51	●	●	●	●	●	●	51
52		●	●	●	●	●	52
53	●	●	●	●	●	●	53
54	●		●	●	●	●	54
55			●	●	●	●	55
56			●	●	●	●	56
57	●			●	●	●	57
58	●	●	●	●	●	●	58
59	●	●	●	●	●	●	59
60		●		●	●	●	60
61	●	●		●	●	●	61
62	●			●	●	●	62
63				●	●	●	63

# Coding tables

Code 111

Decimal											
	C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	●	●									
1	●		●								
2	●			●							
3	●				●						
4	●					●					
5	●						●				
6	●							●			
7	●								●		
8	●									●	
9	●										●

Code 131

BCD					
	C	1	2	4	8
0	●				
1	●	●			
2	●		●		
3	●	●	●		
4	●			●	
5	●	●		●	
6	●		●	●	
7	●	●	●	●	
8	●				●
9	●	●			●

Code 137

BCD Complement					
	C	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$
0	●	●	●	●	●
1	●		●	●	●
2	●	●		●	●
3	●			●	●
4	●	●	●		●
5	●		●		●
6	●	●			●
7	●				●
8	●	●	●	●	
9	●		●	●	

Code 141

BCD + Compl.									
	C	1	2	4	8	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$
0	●					●	●	●	●
1	●	●					●	●	●
2	●		●				●		●
3	●	●	●					●	●
4	●			●			●	●	
5	●	●			●			●	
6	●		●	●			●		●
7	●	●	●	●					●
8	●				●	●	●	●	
9	●	●			●		●	●	

Code 301

Hexadecimal					
	1	2	4	8	C
0					●
1	●				●
2		●			●
3	●	●			●
4			●		●
5	●		●		●
6		●	●		●
7	●	●	●		●
8				●	●
9	●			●	●
A		●		●	●
B	●	●		●	●
C			●	●	●
D	●		●	●	●
E		●	●	●	●
F	●	●	●	●	●

Code 307

Hexadecimal Compl.					
	C	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{4}$	$\bar{8}$
0	●	●	●	●	●
1	●		●	●	●
2	●	●		●	●
3	●			●	●
4	●	●	●		●
5	●		●		●
6	●	●			●
7	●				●
8	●	●	●	●	
9	●		●	●	
A	●	●		●	
B	●			●	
C	●	●	●		
D	●		●		
E	●	●			
F	●				

Code 400

change-over switch			
	C	A+	A-
+	●	●	
-	●		●
+	●	●	
-	●		●
+	●	●	
-	●		●
+	●	●	
-	●		●
+	●	●	
-	●		●

# Weitere Produkte aus unserem Angebot

## Other products available from our product range



Tastschalter für unterschiedliche Anwendungen mit horizontaler oder vertikaler Bedienrichtung sind in vielen gängigen Baugrößen und Höhen lieferbar. Sie sind, je nach Material und Pinvariante für Wellen- oder Reflowlöten geeignet.

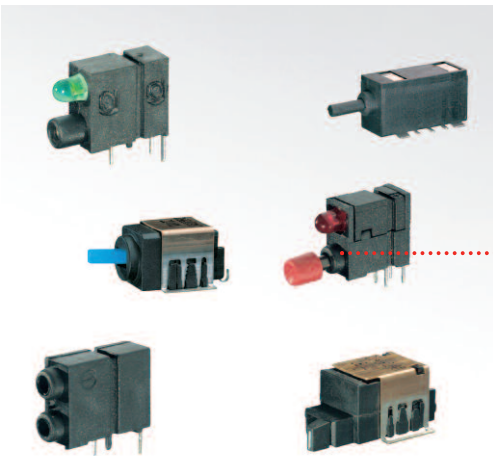
Tact switches for different applications with horizontal and vertical actuation are available in many established sizes and heights. Depending on material and pin design they can be used in Reflow- or wave soldering processes.



Das komplette Produktprogramm finden Sie unter <http://www.hartmann-codier.de/tastschalter.html>



For more information and the complete product range please go to <http://www.hartmann-codier.de/tact-switch.html>



Die Kipp- und Tastschalter sowie die Schaltbuchsen für den Frontplatteneinbau berücksichtigen die maßgeblichen Normen der Industrieelektronik DIN 41494.

Toggle switches and push-button switches, as well as switch jacks for front panel assembly comply with the relevant standards of industrial electronics, DIN 41494.



Das komplette Produktprogramm finden Sie unter <http://www.hartmann-codier.de/schalter-buchsen.html>



For more information and the complete product range please go to [http://www.hartmann-codier.de/Switches\\_and\\_jacks.html](http://www.hartmann-codier.de/Switches_and_jacks.html)

# Weitere Produkte aus unserem Angebot

## Other products available from our product range

Zweitastcodierschalter können Sie aus verschiedenen Grundbaureihen wählen. Von der kleinsten (15x6mm) bis zur größten Abmessung (33x8mm) sind die Zweitastcodierschalter mit den üblichen Codierungen sowie mit 10 oder 16 Schaltstellungen lieferbar.

Dual push-button switches can be chosen from various basic series. From the smallest dimension of 15x6mm to the largest, 33x8mm, the dual push button switches can be supplied with the standard codes and with 10 or 16 switch positions.



Das komplette Produktprogramm finden Sie unter  
<http://www.hartmann-codier.de/zweitastcodierschalter.html>

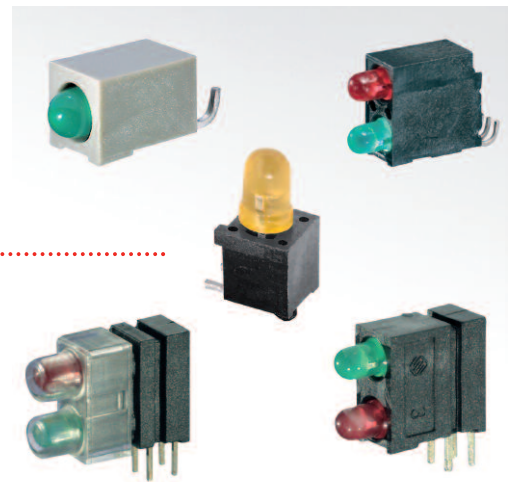


For more information and the complete product range please go to  
[http://www.hartmann-codier.de/Dual\\_push-button\\_switches.html](http://www.hartmann-codier.de/Dual_push-button_switches.html)



Die LED-Elemente für den Frontplatteneinbau berücksichtigen die maßgeblichen Normen der Industrieelektronik DIN 41949. Die Anzeigeelemente für THT- oder SMD-Bestückung sind in verschiedenen Versionen mit 3 oder 5mm LEDs lieferbar.

The LED elements for front panel assembly comply with the relevant standards of industrial electronics DIN 41949. The display elements for THT or SMD assembly can be supplied in various versions with 3 or 5mm LEDs.



Das komplette Produktprogramm finden Sie unter  
<http://www.hartmann-codier.de/anzeigeelemente.html>



For more information and the complete product range please go to  
[http://www.hartmann-codier.de/LED\\_elements.html](http://www.hartmann-codier.de/LED_elements.html)



# Weitere Produkte aus unserem Angebot

## Other products available from our product range



Batterie-Ladekontakte oder auch Schnittstellenkontakte sind dort im Einsatz, wo Akkus mobiler Geräte wie Scanner, Kartenleser, Kommunikationsgeräte usw. geladen werden müssen. Auch bei der Verbindung zweier Leiterplatten verwendet man diese Schnittstellenblöcke

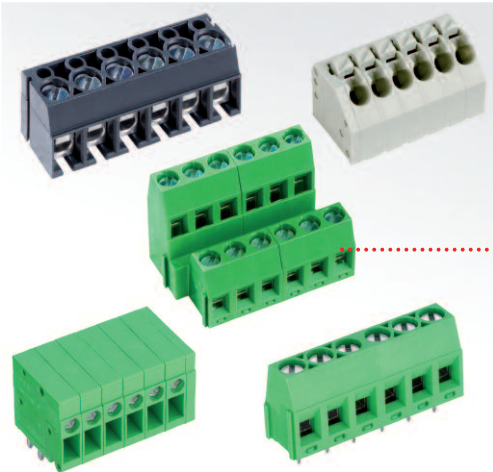
Battery probes - also known as interface pins - are used everywhere it is necessary to charge rechargeable batteries of mobile equipment such as scanners, card readers, communication devices etc. In many cases, they are also used to connect two PCBs.



Das komplette Produktprogramm finden Sie unter <http://www.hartmann-codier.de/schnittstellenbloecke.html>



For more information and the complete product range please go to <http://www.hartmann-codier.de/interface-pin-blocks.html>



Die Leiterplatten-Anschlussklemmen bieten alle gängigen Anschlussstechniken und Rastermaße. Die Printklemmen sind für einen breiten Anschlussbereich geeignet.

The PCB terminal blocks provide all the standard connection principles and spacings. The print terminals are suitable for a broad connecting range.



Das komplette Produktprogramm finden Sie unter <http://www.hartmann-codier.de/anschlussklemmen.html>



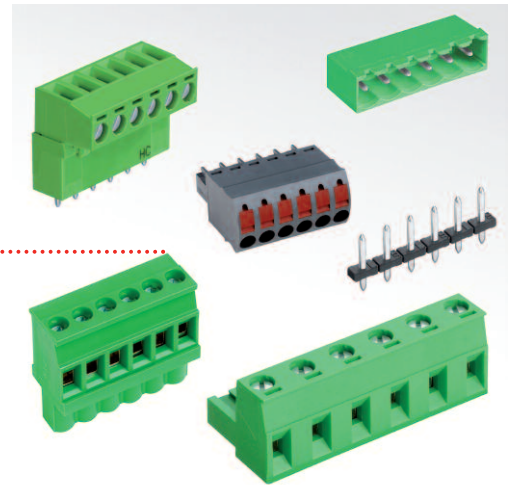
For more information and the complete product range please go to [http://www.hartmann-codier.de/Terminal\\_blocks.html](http://www.hartmann-codier.de/Terminal_blocks.html)

# Weitere Produkte aus unserem Angebot

## Other products available from our product range

Die Buchsenleisten und Stiftleisten sind in vielen Varianten und verschiedenen Rastermaßen lieferbar.

The connectors and pin headers are available in many variations and in different spacings.



Das komplette Produktprogramm sehen Sie unter <http://www.hartmann-codier.de/Buchsenleisten.html>



For more information and the complete product range please go to [http://www.hartmann-codier.de/PCB\\_connectors.html](http://www.hartmann-codier.de/PCB_connectors.html)



Zusätzlich zu unseren Standard-Bauteilen stellen wir kundenspezifische Produkte für die unterschiedlichsten Anwendungen her.

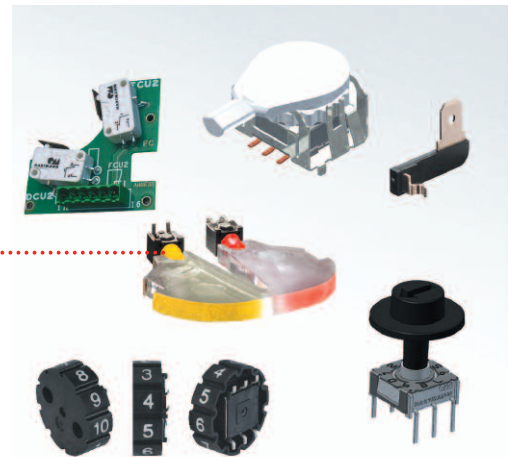
Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion elektromechanischer Bauteile und profitieren Sie von unserem soliden Know-how:

Wir unterstützen Sie optimal bei der Entwicklung, Konstruktion und Produktion Ihrer spezifischen elektromechanischen Lösung.

In addition to our standard components, we also produce customer-specific products for a wide range of different applications.

From our many years of experience in the development and production of electro-mechanical components we have the necessary in-house-expertise for future innovative products or services.

We will provide you with optimal support in the development, construction and production of your specific electromechanical solution.



Nähere Informationen erhalten Sie unter <http://www.hartmann-codier.de/designunterstuetzung.html>



For more information please go to <http://www.hartmann-codier.de/design-support.html>





# Phoenix Mecano AG



Die Gruppe Phoenix Mecano ist ein global aufgestelltes Technologieunternehmen in den Bereichen der Gehäusetechnik und industriellen Komponenten und in vielen Märkten führend. Fokussiert auf professionelle und kostengünstige Herstellung von Nischenprodukten stellt sie sicher, dass Abläufe und Verbindungen in der Maschinenindustrie und der Industrieelektronik reibungslos funktionieren. Einsatzgebiete der Produkte sind unter anderem: Maschinen- und Anlagenbau, Mess- und Regeltechnik, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, alternative Energien, Wohn- und Pflegebereich.

## Phoenix Mecano Gruppe

- Bruttoumsatz ca. 500 Mio. EUR
  - Personalbestand ca. 5.700 Mitarbeiter
- Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 2012.  
Aktuelle Zahlen entnehmen Sie bitte der Website:  
[www.phoenix-mecano.com](http://www.phoenix-mecano.com)

The Phoenix Mecano Group is a global player in the enclosures and industrial components segments and is a leader in many markets. Geared towards the professional and cost-effective manufacture of niche products, it helps to ensure the smooth operation of processes and connections in the machine industry and industrial electronics.

Its products are used in mechanical engineering, measurement and control technology, medical technology, aerospace technology, alternative energy and home and hospital care sectors, amongst others.

## Phoenix Mecano Group

- Gross sales approx. 500 million EUR
  - Approx. 5,700 employees
- The numbers relate to 2012.  
You can find current figures on our website  
[www.phoenix-mecano.com](http://www.phoenix-mecano.com)

## Produktions- und Vertriebsstandorte der Phoenix Mecano-Gruppe Manufacturing- and Sales Sites of Phoenix Mecano Group

**Nord- | Südamerika**  
USA:  
Springfield, Ohio  
Shannon, Mississippi  
Frederick, Maryland  
Brasilien:  
Manaus, São Paulo

**Europa | Afrika**  
Grossbritannien: Aylesbury  
Spanien: Zaragoza  
Frankreich: Fontenay-sous-Bois  
Benelux:  
Deinze, Belgien  
Doetinchem, Niederlande  
Skandinavien:  
Odense, Dänemark  
Ingelstad, Schweden  
Deutschland: Baiersdorf, Bermatingen,  
Bünde, Burscheid, Eberswalde,  
Grävenwiesbach, Kirchlengern,

Langenhagen, Marpingen,  
Minden, Porta Westfalica, Stuttgart,  
Villingen-  
Schwenningen,  
Werne, Wutha-Farnroda  
Schweiz:  
Stein am Rhein  
Tunesien :Ben Arous, Borj-Cedria,  
Djebel El Quest-Zaghouan  
Italien: Inzago  
Österreich: Wien  
Ungarn: Kecskemét  
Rumänien: Sibiu

**Asien**  
Türkei: Ankara  
Russland: Moskau  
Vereinigte Arabische Emirate:  
Sharjah  
Indien: Pune  
Thailand: Bangkok  
Singapur: Singapur  
Volksrepublik China:  
Shenzhen,  
Schanghai  
Taiwan: Taipei  
Korea (Südkorea): Seoul

**Australien**  
Australien: Victoria

# Gemeinsam Stark Strong Together

## Gehäusetechnik

Standardgehäuse und kundenspezifisch gefertigte Gehäuse aus Aluminium, Kunststoff, glasfaserverstärktem Polyester und Edelstahl, Maschinensteuertafeln und Aufhängesysteme schützen die empfindliche Elektrik und Elektronik in den Bereichen Maschinen- und Anlagenbau, Mess und Regeltechnik. Hochwertige Folientastaturen bilden die zuverlässige Schnittstelle „Mensch / Maschine“, auch unter extremen Bedingungen.

## Enclosures

Standardized and customized enclosures made of aluminum, plastic and glass-fiber reinforced polyester and stainless steel, machine control panels and suspension systems protect sensitive electrical equipment and electronics in mechanical engineering and measurement and control technology applications. High-quality sandwich keyboards offer a reliable human / machine interface, even under extreme conditions.



Drehradshalter  
Thumb Wheel Switch

Drehcodierschalter  
Rotary Code Switches

## Mechanische Komponenten

Aluminiumprofile, Rohrverbindungssysteme, Linearantriebe und Fördertechnikkomponenten sorgen für eine ausgereifte Systematik in der Konstruktion von Maschinen und Anlagen. Leistungsstarke und zuverlässige Verstellmotoren und Antriebseinheiten erhöhen den Lebenskomfort im Wohn- und Pflegebereich.

## Mechanical components

Aluminum profiles, pipe connection systems, linear drives and conveyor components enable sophisticated systems for use in machine and equipment construction. Reliable, high-performance linear actuators and drive units for use in the home and care sector offer users a high level of comfort.



DIP-Schalter  
DIP-Switches

Schiebeschalter  
Slide Switches

## ELCOM/EMS

Intelligente Konzepte lösen die stetig komplexer werdenden Aufgaben bei Codierschaltern, induktiven Bauelementen und Steckverbindern, Backplanes, Transformatoren und Stromversorgungen, Leiterplattenbestückung und Elektronikauftragsentwicklung bis hin zum kompletten Subsystem.

## ELCOM/EMS

Intelligent concepts provide solutions for increasingly complex tasks associated with coding switches, inductive components and plug connectors, backplanes, transformers and power supply systems, circuit board equipment and the development of customized electronic applications right down to complete subsystems.



Microschalter  
Micro Switches



# Produkte der Unternehmensgruppe Products of Phoenix Mecano



Hochwertige Aluminiumprofiltechnik garantiert vielfältige Anwendungen.  
High-quality aluminum-profile technology used in a wide variety of applications.



Folientastatur mit verbesserter Haptik und zusätzlich mit flächiger Ausleuchtung. Anwendungsgebiete: Servicetastaturen im Nutzfahrzeugbereich, Bedienung von Werkzeugen und im Gastronomiebereich.  
Membrane keyboard with improved surface feel and also with 2D lighting. Used in commercial vehicle service key-boards, tool operation systems and the catering industry.



„Ex“-Tasterstation für Anwendungen in chemischen und petrochemischen Umgebungen.  
Explosion-proof push-button station for applications in chemical and petrochemical environments.



Besonders kompakter Doppelantrieb zur Verstellung von Sitz- und Liegemöbeln.  
Ultra-compact double drive for adjustment of seating and reclining furniture.



Lineareinheiten und Elektrozyylinder decken die vielfältigen Anforderungen der Automatisierungstechnik ab: Führen, Verstellen, Positionieren oder gleichförmig Verfahren.  
Linear units and electric cylinders cover many and varied demands associated with automation: control, adjustment, positioning or uniform operation.

# Gemeinsam Stark Strong Together



Hochleistungs-Filterdrossel für Solar-Wechselrichteranwendungen. Hohe Aussteuerbarkeit und Frequenzstabilität.

High-performance filter choke for solar inverter applications, featuring high gain and frequency stability.

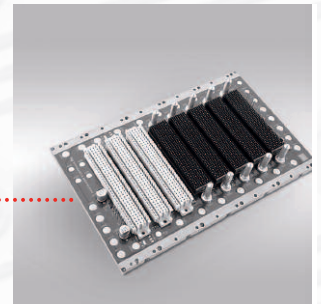


Drehradswitcher  
Thumb Wheel Switch



VPX-Backplane für serielle Hochgeschwindigkeitsübertragung mit bis zu 5 Gbit / s (PCI Express / SATA / USB 3.0 / Rapid IO / USB 3.0 / 10 Gbit Ethernet).

VPX-backplane for serial high-speed transmission at up to 5 Gbit / s (PCI Express / SATA / USB 3.0 / Rapid IO / USB 3.0 / 10 Gbit Ethernet).



Drehcodierschalter  
Rotary Code Switches



Universelle Einschubkarte zur Steuerung, Messung und Überwachung von Stromversorgungen über USB und Ethernet.

Universal plug-in card for control, measurement and supervision of power supplies via USB and Ethernet.

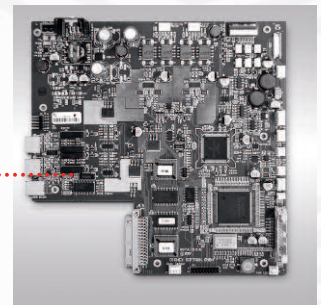


DIP-Schalter  
DIP-Switches



Baugruppe: stellvertretend für eine Reihe an Controllerplatinen für hochgenaue Analysetechnik im Bereich Pharmazie, Biotechnologie, Life Science, Chemie, Umweltanalytik. Diese Funktionsgruppen dienen der Steuerung und Überwachung der Sensorik bzw. Mikrodosiereinheiten im System.

This assembly is representative of a whole range of controller boards for high-precision analysis technology in the fields of pharmaceuticals, biotechnology, life science, chemicals and environmental analysis. These functional units are used for control and monitoring of the system sensors and micro-dosing units.



Schiebeschalter  
Slide Switches



Design-Platinen-Steckverbindersystem mit zeitsparendem Push-In-Prinzip, farblich abgesetzten Klingendrücken zum leichten Lösen der angeschlossenen Leiter und integriertem Prüfabgriff.

Design PCB connector system with push-in connection, a contrasting color for easy wire release levers and built-in test jacks on every pole.



Microschalter  
Micro Switches

# Index

## Bezeichnung

DIP-Schalter 3PST THT	D11DT	.....	74
DIP-Schalter 3PST THT	D11DTL	.....	76
DIP-Schalter 3PST THT	D11DTP	.....	78
DIP-Schalter 4PST THT	D11ET	.....	80
DIP-Schalter 4PST THT	D11ETL	.....	82
DIP-Schalter 4PST THT	D11ETP	.....	84
DIP-Schalter DPDT THT	D11FT	.....	86
DIP-Schalter DPDT THT	D11FTP	.....	88
DIP-Schalter DPST THT	D11BT	.....	64
DIP-Schalter DPST THT	D11BTL	.....	66
DIP-Schalter DPST THT	D11BTP	.....	68
DIP-Schalter SPDT THT	D11CT	.....	70
DIP-Schalter SPDT THT	D11CTP	.....	72
DIP-Schalter SPST SMJ	D12AJ	.....	90
DIP-Schalter SPST SMJ	D15AJ	.....	104
DIP-Schalter SPST SMT	D12AS	.....	92
DIP-Schalter SPST SMT	D13ASP	.....	96
DIP-Schalter SPST SMT	D15AS	.....	106
DIP-Schalter SPST SMT	D16ASP	.....	108
DIP-Schalter SPST THT	D11AT	.....	58
DIP-Schalter SPST THT	D11ATL	.....	60
DIP-Schalter SPST THT	D11ATP	.....	62
DIP-Schalter SPST THT	D12AT	.....	94
DIP-Schalter SPST THT	D13ATP	.....	98
DIP-Schalter Tri State THT	D14AT	.....	102
DIP-Schalter Tri State SMT	D14AS	.....	100
Drehcodierschalter	P25SMJ	.....	20
Drehcodierschalter	P25SMT	.....	18
Drehcodierschalter	P36SMJ	.....	30
Drehcodierschalter	P36SMT	.....	28
Drehcodierschalter	P36SMT...L508	.....	32
Drehcodierschalter	P36THR	.....	22
Drehcodierschalter	P36THR...L254	.....	26
Drehcodierschalter	P36THR...L508	.....	24
Drehcodierschalter	P56SMT...	.....	52
Drehcodierschalter	P56SMT...L	.....	54
Drehcodierschalter	P60ASMT	.....	36
Drehcodierschalter	P60ATHR	.....	34
Drehcodierschalter	P60DTHR	.....	38
Drehcodierschalter	P65SMT	.....	48
Drehcodierschalter	P65THR	.....	46
Drehcodierschalter	P65THR...L254	.....	50
Drehcodierschalter	P65THR...L254	.....	51
Drehcodierschalter	PT65	.....	40
Drehcodierschalter	PT65...L254	.....	42
Drehcodierschalter	PT65...L508	.....	44
Drehratschalter	DH1	.....	14
Microschalter	MAB	.....	138
Microschalter	MBZ	.....	124
Microschalter	MDB	.....	120
Microschalter	MWZ	.....	128
Schiebeschalter	S...254	.....	112

## Name

DIP-switch 3PST THT	D11DT	.....	74
DIP-switch 3PST THT	D11DTL	.....	76
DIP-switch 3PST THT	D11DTP	.....	78
DIP-switch 4PST THT	D11ET	.....	80
DIP-switch 4PST THT	D11ETL	.....	82
DIP-switch 4PST THT	D11ETP	.....	84
DIP-switch DPDT THT	D11FT	.....	86
DIP-switch DPDT THT	D11FTP	.....	88
DIP-switch DPST THT	D11BT	.....	64
DIP-switch DPST THT	D11BTL	.....	66
DIP-switch DPST THT	D11BTP	.....	68
DIP-switch SPDT THT	D11CT	.....	70
DIP-switch SPDT THT	D11CTP	.....	72
DIP-switch SPST SMJ	D12AJ	.....	90
DIP-switch SPST SMJ	D15AJ	.....	104
DIP-switch SPST SMT	D12AS	.....	92
DIP-switch SPST SMT	D13ASP	.....	96
DIP-switch SPST SMT	D15AS	.....	106
DIP-switch SPST SMT	D16ASP	.....	108
DIP-switch SPST THT	D11AT	.....	58
DIP-switch SPST THT	D11ATL	.....	60
DIP-switch SPST THT	D11ATP	.....	62
DIP-switch SPST THT	D12AT	.....	94
DIP-switch SPST THT	D13ATP	.....	98
DIP-switch Tri State SMT	D14AS	.....	100
DIP-switch Tri State THT	D14AT	.....	102
Micro switch	MAB	.....	138
Micro switch	MBB	.....	134
Micro switch	MBZ	.....	124
Micro switch	MDB	.....	120
Micro switch	MWZ	.....	128
Rotary code switch	P25SMJ	.....	20
Rotary code switch	P25SMT	.....	18
Rotary code switch	P36SMJ	.....	30
Rotary code switch	P36SMT	.....	28
Rotary code switch	P36SMT...L508	.....	32
Rotary code switch	P36THR	.....	22
Rotary code switch	P36THR...L254	.....	26
Rotary code switch	P36THR...L508	.....	24
Rotary code switch	P56SMT...	.....	52
Rotary code switch	P56SMT...L	.....	54
Rotary code switch	P60ASMT	.....	36
Rotary code switch	P60ATHR	.....	34
Rotary code switch	P60DTHR	.....	38
Rotary code switch	P65SMT	.....	48
Rotary code switch	P65THR	.....	46
Rotary code switch	P65THR...L254	.....	50
Rotary code switch	P65THR...L254	.....	51
Rotary code switch	PT65	.....	40
Rotary code switch	PT65...L254	.....	42
Rotary code switch	PT65...L508	.....	44
Rotary code switch	P65THR...L254	.....	50
Rotary code switch	PT65	.....	40
Rotary code switch	PT65...L254	.....	42
Rotary code switch	PT65...L508	.....	44
Slide switch	S...254	.....	112
Thumb wheel switch	DH1	.....	14



## Bestellcode

DH1	Drehradshalter	.....	14
D11AT	DIP-Schalter SPST THT	.....	58
D11ATL	DIP-Schalter SPST THT	.....	60
D11ATP	DIP-Schalter SPST THT	.....	62
D11BT	DIP-Schalter DPST THT	.....	64
D11BTL	DIP-Schalter DPST THT	.....	66
D11BTP	DIP-Schalter DPST THT	.....	68
D11CT	DIP-Schalter SPDT THT	.....	70
D11CTP	DIP-Schalter SPDT THT	.....	72
D11DT	DIP-Schalter 3PST THT	.....	74
D11DTL	DIP-Schalter 3PST THT	.....	76
D11DTP	DIP-Schalter 3PST THT	.....	78
D11ET	DIP-Schalter 4PST THT	.....	80
D11ETL	DIP-Schalter 4PST THT	.....	82
D11ETP	DIP-Schalter 4PST THT	.....	84
D11FT	DIP-Schalter DPDT THT	.....	86
D11FTP	DIP-Schalter DPDT THT	.....	88
D12AJ	DIP-Schalter SPST SMJ	.....	90
D12AS	DIP-Schalter SPST SMT	.....	92
D12AT	DIP-Schalter SPST THT	.....	94
D13ASP	DIP-Schalter SPST SMT	.....	96
D13ATP	DIP-Schalter SPST THT	.....	98
D14AS	DIP-Schalter Tri State SMT	.....	100
D14AT	DIP-Schalter Tri State THT	.....	102
D15AJ	DIP-Schalter SPST SMJ	.....	104
D15AS	DIP-Schalter SPST SMT	.....	106
D16ASP	DIP-Schalter SPST SMT	.....	108
MAB	Microschalter	.....	138
MBB	Microschalter	.....	134
MBZ	Microschalter	.....	124
MDB	Microschalter	.....	120
MWZ	Microschalter	.....	128
P25SMJ	Drehcodierschalter	.....	20
P25SMT	Drehcodierschalter	.....	18
P36SMJ	Drehcodierschalter	.....	30
P36SMT	Drehcodierschalter	.....	28
P36SMT...L508	Drehcodierschalter	.....	32
P36THR	Drehcodierschalter	.....	22
P36THR...L254	Drehcodierschalter	.....	26
P36THR...L508	Drehcodierschalter	.....	24
P56SMT...	Drehcodierschalter	.....	52
P56SMT...L	Drehcodierschalter	.....	54
P60ASMT	Drehcodierschalter	.....	36
P60ATHR	Drehcodierschalter	.....	34
P60DTHR	Drehcodierschalter	.....	38
P65SMT	Drehcodierschalter	.....	48
P65THR	Drehcodierschalter	.....	46
P65THR...L254	Drehcodierschalter	.....	50
P65THR...L254	Drehcodierschalter	.....	51
PT65	Drehcodierschalter	.....	40
PT65...L254	Drehcodierschalter	.....	42
PT65...L508	Drehcodierschalter	.....	44
S...254	Schiebeschalter	.....	112

## Ordercode

DH1	Thumb wheel switch	.....	14
D11AT	DIP-switch SPST THT	.....	58
D11ATL	DIP-switch SPST THT	.....	60
D11ATP	DIP-switch SPST THT	.....	62
D11BT	DIP-switch DPST THT	.....	64
D11BTL	DIP-switch DPST THT	.....	66
D11BTP	DIP-switch DPST THT	.....	68
D11CT	DIP-switch SPDT THT	.....	70
D11CTP	DIP-switch SPDT THT	.....	72
D11DT	DIP-switch 3PST THT	.....	74
D11DTL	DIP-switch 3PST THT	.....	76
D11DTP	DIP-switch 3PST THT	.....	78
D11ET	DIP-switch 4PST THT	.....	80
D11ETL	DIP-switch 4PST THT	.....	82
D11ETP	DIP-switch 4PST THT	.....	84
D11FT	DIP-switch DPDT THT	.....	86
D11FTP	DIP-switch DPDT THT	.....	88
D12AJ	DIP-switch SPST SMJ	.....	90
D12AS	DIP-switch SPST SMT	.....	92
D12AT	DIP-switch SPST THT	.....	94
D13ASP	DIP-switch SPST SMT	.....	96
D13ATP	DIP-switch SPST THT	.....	98
D14AS	DIP-switch Tri State SMT	.....	100
D14AT	DIP-switch Tri State THT	.....	102
D15AJ	DIP-switch SPST SMJ	.....	104
D15AS	DIP-switch SPST SMT	.....	106
D16ASP	DIP-switch SPST SMT	.....	108
MAB	Micro switch	.....	138
MBB	Micro switch	.....	134
MBZ	Micro switch	.....	124
MDB	Micro switch	.....	120
MWZ	Micro switch	.....	128
P25SMJ	Rotary code switch	.....	20
P25SMT	Rotary code switch	.....	18
P36SMJ	Rotary code switch	.....	30
P36SMT	Rotary code switch	.....	28
P36SMT...L508	Rotary code switch	.....	32
P36THR	Rotary code switch	.....	22
P36THR...L254	Rotary code switch	.....	26
P36THR...L508	Rotary code switch	.....	24
P56SMT...	Rotary code switch	.....	52
P56SMT...L	Rotary code switch	.....	54
P60ASMT	Rotary code switch	.....	36
P60ATHR	Rotary code switch	.....	34
P60DTHR	Rotary code switch	.....	38
P65SMT	Rotary code switch	.....	48
P65THR	Rotary code switch	.....	46
P65THR...L254	Rotary code switch	.....	50
P65THR...L254	Rotary code switch	.....	51
PT65	Rotary code switch	.....	40
PT65...L254	Rotary code switch	.....	42
PT65...L508	Rotary code switch	.....	44
S...254	Slide switch	.....	112

# Notizen

Blank lined area for notes.



# Internationale Vertretungen

## **Algeria / Egypt / Morocco / Tunisia**

### **EP-Technology engineering S.A.R.L.**

2083 Ben Arous / Tunisia  
Tel: +216 79 412 889  
Fax: +216 79 412 892  
info@ep-technologie.com  
www.ep-technologie.com

## **Australia / New Zealand**

### **Eaton Electric Systems Pty. Ltd**

2020 Mascot NSW  
Tel: +612/96939393  
Fax: +612/96673702  
TonyRosa@eaton.com  
www.eatonelectric.com.au

## **Austria**

### **Burisch Elektronik-Bauteile GmbH**

1210 Wien  
Tel: +43/1/27 72 00  
Fax: +43/1/27 72 06  
info@burisch.net  
www.burisch.net

## **Belarus**

### **Arrow**

4050 Kiev  
Tel: +375 38 044 459 7021  
Fax: +375 38 044 459 7021  
www.arrowce.com  
MLeshchanka@arrowce.com

## **Benelux**

### **APEM BENELUX**

1930 Zaventem  
Tel: +32 2 725 05 00  
Fax: +32 2 725 22 00  
sales@apemswitches.be  
www.apemswitches.be

## **Bulgaria / Romania / Serbia**

### **COMET ELECTRONICS**

1000 Sofia  
Tel: +359 2 9155800  
Fax: +359 2 9540384  
office@comet.bg  
www.comet.bg

## **Brasil**

### **Phoenix Mecano Comercial e Técnica Ltda.**

06460-110 Barueri - SP  
Tel: +55 11 5641-2201  
Fax: +55 11 5641-0882  
vendas@phoenix-mecano.com.br  
www.phoenix-mecano.com.br

## **China**

### **Mecano Components (Shanghai) Co., Ltd.**

201802 Shanghai  
Tel: 86-21-69 17 65 90  
Fax: 86-21-69 17 65 32  
info@mecano.com.cn  
www.mecano.com.cn/

## **Czech Republic / Slovakia**

### **SEMIC Trade s.r.o.**

158 00 Praha 5  
Tel: +42 25 16 25-331, -332, -377  
Fax: +42 25 16 26-252, -393  
semic@semic.cz  
www.semic.cz

## **Denmark**

### **Hans Følsgaard A/S**

4600 Køge  
Tel: +45 43 20 86 00  
Fax: +45 43 96 88 55  
hf@hf.net  
www.hf.net

## **Estonia / Latvia / Lithuania**

### **OEM Electronics Oy**

20750 Turku  
Tel: +358 207 499 323  
Fax: +358 207 499 496  
info@oemelectronics.fi  
http://www.oemelectronics.fi

## **Finland / Norway**

### **OEM Electronics Oy**

20750 Turku  
Tel: +358 207 499 323  
Fax: +358 207 499 496  
info@oemelectronics.fi  
http://www.oemelectronics.fi

## **France**

### **PM France**

94121 Fontenay Sous Bois Cedex  
Tel: +33 1 53 99 50 59 55  
Fax: +33 1 53 99 50 79  
info.pmf@phoenix-mecano.com  
www.phoenixmecano.fr

## **Great Britain**

### **APEM Components Ltd.**

Long Crendon, Bucks. HP18 9BA  
Tel: 0 18 44/20 24 00  
Fax: 0 18 44/20 25 00  
sales@apem.co.uk  
www.apem.co.uk

## **Hong Kong**

### **Mecano Components (Shanghai) Co., Ltd.**

201802 Shanghai  
No.1001, Jiaqian Road, Nanxiang, Jiading District  
Tel: +86 21 69 17 65 90  
Fax: +86 21 69 17 65 32  
info@mecano.com.cn  
http://www.mecano.com.cn

## **Hungary**

### **Burisch Hungary Kft.**

9200 Mosonmagyaróvár  
Tel: 96/57 80 70  
Fax: 96/57 80 77  
info@burisch.net  
www.burisch.net



# Representatives international

## India

### Madhu Subtronic Components Pvt Ltd

300 007 Mumbai  
1st Floor, Krishna Building, Shamrao Vithal Marg  
Off Lamington Road, Grant Road (East)  
Tel: +91 22 2386 4484  
Fax: +91 22 2387 6729  
sales@mscpl.com  
www.mscpl.com

## Indonesia / Malaysia / Phillipines / Singapore / Vietnam

### Phoenix Mecano S.E. Asia PTE LTD.

408863 Singapore  
Tel: 65-67491611  
Fax: 65-67496749  
pmsea@pmecano.com.sg  
www.phoenixmecano.com.sg

## Israel

### A.M. Components (2005) Ltd.

43662 Raanana  
Tel: +972 9/74 58 88 0  
Fax: +972 9/74 58 88 1  
alex@amcomp.co.il  
www.amcomp.co.il

## STG International LTD

53454 Givatayim  
Tel: +972/3 7330431  
Fax: +972/3 5731275  
stg@stggroup.co.il  
www.stggroup.co.il

## Italy

### Elsap s.p.a.

20142 Milano  
Tel: 02/89 12 52 72  
Fax: 02/89 12 53 04  
support@elsap.it  
www.elsap.it

## Korea

### Phoenix Mecano Korea Co., Ltd.

135-971 Kangam-Gu, Seoul  
Tel: (82-2)2637 6922  
Fax: (82-2)2637 6925  
info@pmecano.co.kr  
www.pmecano.co.kr

## Poland

### APAR

02-699 Warszawa  
Tel: 0 22/853 49 30  
Fax: 0 22/607 99 50  
obudowy-zlacza@apar.pl  
www.apar.pl

## Russia

### ADK Elektronik

111024 Moscow  
Tel: 7(495) 276-11-71  
Fax: 7(495) 276-11-71  
sale@adkelektronik.ru  
www.adkelektronik.ru

## South Africa

### Avnet Kopp (PTY.) Ltd.

Rivonia 2128  
Tel: 011/44 42 333  
Fax: 011/44 41 706  
sales@avnet.co.za  
www.avnetkopp.co.za

## Spain / Portugal

### S. PHOENIX MECANO ESPAÑA, S.A.

50011 ZARAGOZA  
Tel: +34 976 78 60 80  
Fax: +34 976 78 70 88  
hartmann@phoenix-mecano.es  
www.phoenix-mecano.es

## Sweden

### OEM Electronics AB

57329 Tranas  
Tel: +46 1 40 360600  
Fax: +46 1 40 360699  
info@oemelectronics.se  
http://www.oemelectronics.se

## Switzerland

### Phoenix Mecano Komponenten AG

CH-8260 Stein am Rhein  
Tel: +41 52 7 42 75 00  
Fax: Tel: +41 52 7 42 75 90  
Patrick.weh@Phoenix-Mecano.com  
www.phoenix-mecano.ch

## Taiwan / Thailand

### Phoenix Mecano S.E. Asia PTE LTD.

408863 Singapore  
Tel: 65-67491611  
Fax: 65-67496749, 6567496766  
pmsea@pmecano.com.sg  
www.phoenixmecano.com.sg

## Turkey

### Entek Teknik A.S.

Maltepe 34846 Istanbul  
Tel: +90 216 459 86 60  
Fax: +90 216 459 83 70  
info@entektechnik.com  
http://www.entektechnik.com

## Ukraine

### Arrow

4050 Kiev  
Tel: +38 044 459 7021  
Fax: +38 044 459 7021  
www.arrowce.com  
MLeshchanka@arrowce.com

## USA

### APEM Components Inc.

Haverhill, MA 01835-0788  
Tel: 978 372 1602  
Fax: 978 372 3534  
info@apem.com  
http://www.apem.com

# Distributoren Distributors

**Börsig GmbH**  
**Electronic Distributor**  
**74172 Neckarsulm**

Tel.: 0 71 32/93 93-0

Fax: 0 71 32/93 93-93

**Freiberg**

Tel.: 0 37 31/2 00 10

E-Mail: [info@boersig.com](mailto:info@boersig.com)

Internet: [www.boersig.com](http://www.boersig.com)

**Dreyer GmbH**  
**22045 Hamburg**

Tel.: 040/6 69 52 27/28

Fax: 040/6 68 40 30

**Schleswig**

Tel.: 0 46 21/2 40 55

E-Mail: [mail@dreyer-elektronik.de](mailto:mail@dreyer-elektronik.de)

Internet: [www.dreyer-elektronik.de](http://www.dreyer-elektronik.de)

**Gudeco-Elektronik**  
**Handelsgesellschaft mbH**  
**61267 Neu-Anspach**

Tel.: 0 60 81/40 40

Fax: 0 60 81/40 444

**Berlin**

Tel.: 0 30/29 36 97 79

Fax: 0 30/29 36 97 88

E-Mail: [info@gudeco.de](mailto:info@gudeco.de)

Internet: [www.gudeco.de](http://www.gudeco.de)

**pk components**  
**Elektronische Bauelemente**  
**Vertriebs-GmbH**  
**90530 Wendelstein**

Tel.: 0 91 29/40 58-0

Fax: 0 91 29/40 58-65

**Stuttgart**

Tel.: 0 71 81/99 44 50-0

**Berlin**

Tel.: 0 30/78 79 98-0

**Essen**

Tel.: 02 01/8 48 05-0

E-Mail: [info@pk-components.de](mailto:info@pk-components.de)

Internet: [www.pk-components.de](http://www.pk-components.de)

**Arrow Central Europe GmbH**  
**63303 Dreieich**

Tel.: 0 61 03/3 04-0

Fax: 0 61 03/30 4-455

**Aachen**

Tel.: 02 41/8 89 69-0

**Berlin**

Tel.: 030/75 79 90-0

**Bielefeld**

Tel.: 05 21/40 43-0

**Dortmund**

Tel.: 02 31/2 18 01-0

**Erfurt**

Tel.: 03 61/7 89 35-0

**Freiburg**

Tel.: 0 76 65/98 55-0

**Göttingen**

Tel.: 05 51/9 04-0

**Hamburg**

Tel.: 040/85 31 34-0

**Karlsruhe**

Tel.: 07 21/8 30 95-30

**Leipzig**

Tel.: 03 41/35 62 20

**München**

Tel.: 089/4 56 18-0

**Nürnberg**

Tel.: 09 11/5 21 56-0

**Ravensburg**

Tel.: 07 51/56 92-0

**Stuttgart**

Tel.: 0 71 42/70 03-0

E-Mail: [info@arrowce.com](mailto:info@arrowce.com)

Internet: [www.arrowce.com](http://www.arrowce.com)